XB .U8656

~~631.06~~
~~Ac 2~~

PRO SCIENTIA POPULIQUE SALUTE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Purchased
1932

Septemb 1899 R. W. Gibson Invt

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

2e SÉRIE — TOME IX

ANNÉE 1872

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS

AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ

HOTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 10

1872

XB
U8656
2nd ser.
t. 9
1872

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1872.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES

ET DES COMITÉS RÉGIONAUX,

ET DIX-SEPTIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION.

MM. DROUYN DE LHUYS, *président.*
Le baron J. CLOQUET,
Le comte d'ÉPRÉMESNIL,
Antoine PASSY,
De QUATREFAGES,
} *vice-présidents.*
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, *secrétaire général.*
E. DUPIN, *secrétaire pour l'intérieur.*
Le marquis de SINÉTY, *secrétaire pour l'étranger.*
J. L. SOUBEIRAN, *secrétaire des séances.*
A. GILLET DE GRANDMONT, *secrétaire du Conseil.*
Paul BLACQUE, *trésorier.*
A. RIVIÈRE, *archiviste.*

MM. A. HENNEQUIN.	MM. CHATIN.	MM. E. COSSON.
Le baron LARREY.	COSTE.	Fréd. DAVIN
RUFFIER.	Fréd. JACQUEMART.	Mce GIRARD.
Le baron SÉGUIER.	Le Mis de SELVE.	CH. WALLUT.

Vice-présidents honoraires : M. le prince Marc DE BEAUVAU.
M. RICHARD (du Cantal).

Membre honoraire du Conseil : M. RUFZ DE LAVISON.

Agent : M. Jules GRISARD.

APR 16 1932

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE.

Bordeaux,	MM. Durieu de Maisonneuve.	*Marseille*,	MM. Ant. Hesse.
Boulogne-sur-mer,	Alex. Adam.	*Napoléon-Vendée*,	D. Gourdin.
Caen,	Le Prestre.	*Poitiers*,	Malapert père.
Cernay (Haut-Rhin),	A. Zurcher.	*Saint-Quentin*,	Theillier-Desjardins.
Douai,	L. Maurice.	*Toulon*,	Turrel.
Havre,	H. Delaroche.	*Toulouse*,	Joly.
Lyon,	C. Bouchard.		

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER.

Batavia,	MM. J. C. Ploem.	*Philadelphie*,	MM. Th. Wilson.
Constantinople,	Dufour.	*Québec*,	Henry Joly de Lotbinière.
Lausanne,	Chavannes.	*Rio-de-Janeiro*,	De Capanema.
Londres,	Cte J. Taverna.	*Sydney* (Australie),	Mac Arthur.
Mexico,	Chassin.	*Turin*,	Chevalier Baruffi.
Milan,	Ch. Brot.	*Téhéran*,	Tholozan.
New-Orleans,	Ed. Sillan.	*Wesserling*,	Gros-Hartmann.
Odessa,	P. de Bourakoff.		
Pesth (Hongrie),	Ladislas de Wagner		

COMMISSION DE PUBLICATION.

MM. Drouyn de Lhuys (de l'Institut), *président* de la Société.

A. Geoffroy Saint-Hilaire, *secrétaire général.*

A. Gillet de Grandmont, *secrétaire du Conseil.*

E. Dupin, *secrétaire pour l'intérieur.*

Le marquis de Sinéty, *secrétaire pour l'étranger.*

L. Soubeiran, *secrétaire des séances.*

A. Rivière, *archiviste.*

Chatin, }
Mce Girard, } *membres du Conseil.*

COMMISSION DES CHEPTELS.

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Membres pris dans le Conseil.

MM. A. Chatin.
Fréd. Davin.
Cte d'Éprémesnil.
M. Girard.
G. de Grandmont.
A. Rivière.

Membres pris dans la Société.

MM. Boisduval.
Carbonnier.
Gindre.
Guérin-Méneville.
Larcher.
E. Mène.
Edgar Roger.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES.

1re *section*, M. A. Gindre. — 2e *section*, M. Larcher.
3e *section*, M. Bertrand.
4e *section*, M. M. Girard.— 5e *section*, M. E. Mène.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES

A LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

ET DE SES COMITÉS RÉGIONAUX.

Sociétés affiliées et Comités régionaux français.

Le Comité régional de la Société d'acclimatation à Alger	*Algérie.*
La Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice	Alpes-Maritimes.
La Société centrale d'agriculture et d'acclimatation des Basses-Alpes, à Digne	Basses-Alpes.
Le Comité d'aquiculture pratique de Marseille	Bouch.-du-Rhône.
Le Comité régional de la Société d'acclimatation à Bordeaux	Gironde.
Le Comité colonial d'acclimatation à la Guadeloupe.	*Guadeloupe.*
Le Comité colonial d'acclimatation de la Guyane française	*Guyane.*
Le Comité de direction du Jardin des plantes et d'acclimatation de la ville de Tours	Indre-et-Loire.
La Société Tourangelle d'horticulture et d'acclimatation à Tours	Indre-et-Loire.
Le Comité colonial d'acclimatation à la Martinique.	*Martinique.*
La Société régionale d'acclimatation pour la zone du nord-est, à Nancy	Meurthe.
Le Comité colonial d'acclimatation de l'île de la Réunion	*Réunion.*
La Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne, à Montauban	Tarn-et-Garonne.
La Société d'horticulture et d'acclimatation du Var. à Toulon	Var.
Le Comité régional de la Société d'acclimatation à Poitiers	Vienne.

Sociétés affiliées et Comités régionaux étrangers.

La Société d'acclimatation et d'agriculture de Sicile (*Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia*), à Palerme	Italie.
La Société d'acclimatation de l'île Maurice	Maurice.
La Société impériale d'acclimatation de Moscou	Russie.
Le Comité d'acclimatation des végétaux de Moscou	Russie.

Sociétés agrégées françaises.

La Société d'agriculture de l'Ardèche, à Privas	Ardèche.
La Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, à Marseille	Bouch.-du-Rhône
La Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or, à Dijon	Côte-d'Or.
La Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure, à Évreux	Eure.
Le Comice agricole de l'arrondissement d'Alais	Gard.
La Société d'horticulture de la Gironde, à Bordeaux.	Gironde.
La Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse	Haute-Garonne.
La Société d'agriculture et de statistique de Roanne.	Loire.
La Société d'horticulture de Nantes	Loire-Inférieure.
La Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère, à Mende	Lozère.
La Société d'agriculture de Verdun	Meuse.
La Société centrale d'agriculture du département du Pas-de-Calais	Pas-de-Calais.
La Société d'agriculture de l'arrondissement de Saint-Omer	Pas-de-Calais.
La Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, à Clermont-Ferrand	Puy-de-Dôme.
La Société d'agriculture et d'horticulture de Châlon-sur-Saône	Saône-et-Loire.
La Société d'agriculture de Seine-et-Marne, à Melun.	Seine-et-Marne
La Société d'agriculture, sciences et arts, et Comice de l'arrondissement de Meaux	Seine-et-Marne.

Le Comice agricole de Melun et de Fontainebleau, à Melun	Seine-et-Marne.
Le Comice agricole de Toulon	Var.
La Société d'agriculture et de l'industrie de Tonnerre	Yonne.

Sociétés agrégées étrangères.

La Société agronomique du Frioul (*Associazione agraria Friulana*), à Udine	Autriche.
La Société d'agriculture du duché de Nassau, à Wiesbaden	Nassau.
La Société royale zoologique et botanique d'acclimatation de la Haye	Pays-Bas.
La Section d'industrie et d'agriculture de l'Institut génevois	Suisse.
La Société d'utilité publique de Lausanne	Suisse.
La Société des sciences naturelles de Neuchâtel	Suisse.

DIX-SEPTIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Membres admis du 1er janvier au 26 avril 1872.

MM.

Aguilar (Georges), du Salvador, attaché à la légation du Salvador, boulevard Saint-Germain, 35, à Paris.

Blain des Cormiers (le Dr), rue de l'Université, 83, à Paris.

Bom-Retiro (le baron), sénateur, conseiller d'État de l'empire du Brésil, président de l'Institut agricole de Rio-Janeiro (Brésil).

Cuchet (G.), à Aubenas (Ardèche).

Cullère (Denis Joseph), vice-consul de France au Para, Sainte-Marie de Belem (Brésil).

Dagallier (Georges), avocat, cité Malesherbes, 6 *bis*, à Paris.

Delagrave (Charles), libraire-éditeur, rue des Écoles, 78.

Delamain (Henry), négociant, à Jarnac (Charente).

Demay (Ernest), avocat à la Cour de cassation et au Conseil d'État, rue Léonie, 8, à Paris.

Duhault (Georges), rue de Vaugirard, 23, à Paris.

Gondouin (Edmond), manufacturier, rue Picot, 8, à Passy-Paris.

Lagrenée (Georges), membre du Conseil général de l'Oise, au château de Frocourt, par Beauvais (Oise), et rue d'Astorg, 27, à Paris.

Lefebvre (Jacques), propriétaire, boulevard Pereire, 227.

Letona (Lazaro), du Salvador, docteur en médecine de la Faculté de Paris, boulevard Saint-Germain, 35, à Paris.

Menard (Saint-Yves), sous-directeur du Jardin d'acclimatation, à Neuilly (Seine).

Piot (Édouard), propriétaire, parc de Clagny, rue la Bruyère, à Versailles (Seine-et-Oise).

Renaud (Alfred), propriétaire, rue de Châteaudun, 23, à Paris.

Robert (Adolphe), agriculteur, à Brocourt, par Saint-Quentin (Aisne).

SURELL (Alexandre), administrateur des chemins de fer du Midi, rue du parc de Clagny, 10, à Versailles (Seine-et-Oise).

TRUBESSÉ (Amédée de), propriétaire-rentier, à Saint-Bertrand de Comminges (Haute-Garonne).

WILLIAMS (Charles Henri), membre correspondant du Muséum d'histoire naturelle de Paris, à Bahia (Brésil), et, 12, Waterloo, Pall-Mall, à Londres.

QUINZIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

PROCÈS-VERBAL.

Cette séance a été tenue dans la salle de la Société d'horticulture, rue de Grenelle, 84, le vendredi 26 avril 1872.

Au bureau siégeaient avec M. Drouyn de Lhuys, membre de l'Institut, président de la Société : MM. le chevalier Nigra, ministre d'Italie ; l'abbé Delaunay, curé de Saint-Étienne du Mont ; Antoine Passy, vice-président ; Alb. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général, et Dabry de Thiersant, consul général de France.

Sur l'estrade avaient pris place : MM. l'amiral La Roncière Le Noury ; Lord Brabazon, secrétaire de l'ambassade britannique ; M. le conseiller de la légation du Brésil ; MM. Balcarce, ministre de la confédération Argentine ; de Grehan, consul général de Siam ; le comte de Lindemann, ministre de Costa-Rica près le roi d'Italie, etc., etc.

On remarquait en outre, dans l'assemblée : MM. Élie de Beaumont, membre de l'Institut ; Richard (du Cantal), le marquis de Vibraye ; baron d'André et David, ministres plénipotentiaires ; Guérin-Méneville, docteur Turrel, d'Arnaud-bey ; beaucoup de dames de distinction, et un grand nombre de notabilités françaises et étrangères.

Comme les années précédentes, l'organisation de la séance avait été confiée aux soins d'une commission composée de MM. E. Dupin, Fréd. Jacquemart et le marquis de Sinéty.

M. le marquis de Selve, membre du Conseil, avait bien voulu se charger d'introduire les invités et de leur faire les honneurs de la séance, avec plusieurs commissaires qu'il avait désignés.

La séance a été ouverte par M. Drouyn de Lhuys, qui s'est exprimé en ces termes :

« Je regrette qu'une autre voix que la mienne ne s'élève pas, à l'ouverture de cette séance, pour célébrer le dix-huitième anniversaire de la fondation de notre Société. Les princes de la science, si nombreux dans nos rangs, auraient retracé, avec l'autorité de leur parole, la carrière déjà glorieuse que notre association a parcourue, les services qu'elle a rendus et ceux qu'elle est appelée à rendre encore à la cause du progrès et de la civilisation.

» Je ne puis suppléer à leur silence, que je vous dénonce, et aborder un sujet qui leur appartient; mais il m'est permis de vous exprimer l'émotion que je ressens à me retrouver au milieu de vous après de si terribles catastrophes.

» Les événements qui ont amoncelé tant de ruines ont laissé debout notre chère institution. Il semble même qu'ils l'ont raffermie, en révélant toutes les sympathies qu'elle inspire.

» La ville de Paris, dans un moment où tant d'autres désastres sollicitaient son secours, n'a-t-elle pas, en effet, accordé un important subside au Jardin d'acclimatation?

» Un illustre souverain, l'empereur du Brésil, n'est-il pas venu assister à nos modestes réunions, et enrichir nos archives d'un précieux autographe en inscrivant son nom, comme simple membre de notre Société, sur la feuille de présence?

» Un autre prince éminent, le roi d'Italie, a voulu contribuer à réparer nos pertes, et nous a donné un gage de sa munificence, que vous irez, je n'en doute pas, admirer au bois de Boulogne. Je n'en dirai pas plus, pour ménager aux visiteurs le plaisir de la surprise.

» Les Sociétés étrangères nous prêtent à l'envi leur généreux concours, et nos colonies, jalouses de signaler une fois de plus leur attachement à la mère patrie, nous offrent les plus remarquables produits de leur sol.

» Grâce à ces encouragements, grâce surtout à votre dévouement inaltérable, notre œuvre, comme l'arche providentielle, a échappé aux flots du déluge. Elle continuera à porter dans ses flancs une riche cargaison, destinée à répandre dans le monde les sujets d'élite des deux règnes les plus attrayants de la nature. »

Après cette allocution, vivement applaudie par l'assemblée, M. Dabry de Thiersant a lu un intéressant discours sur la pisciculture en Chine.

Le rapport sur les travaux de la Société pendant les années 1870-1871 a ensuite été présenté par M. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

M. le secrétaire général a donné lecture du rapport sur les récompenses. Il a fait remarquer que les prix encore à décerner sont au nombre de soixante-neuf, dont soixante-trois fondés par la Société et six provenant de fondations particulières.

PRIX EXTRAORDINAIRES ENCORE A DÉCERNER (1).

GÉNÉRALITÉS.

1° — **1863.** — Primes pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

A partir de 1863, les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimatation pourront être récompensés, chaque année, par des primes spéciales de 500 francs au moins.

La Société voudrait voir étudier particulièrement les causes qui peuvent s'opposer à l'acclimatation, et les moyens qui peuvent servir à prévenir ou à combattre leurs effets.

Les ouvrages devront être imprimés et remis à la Société avant le 1er juillet de chaque année.

2° — **1867.** — Prix pour les travaux de zoologie pure, pouvant servir de guide dans les applications.

La Société, voulant encourager les travaux de *Zoologie pure* (monographies génériques, recherches d'anatomie comparée, études embryogéniques, etc.) qui servent si souvent de guide dans les applications utilitaires de cette science, et rendent facile l'introduction d'espèces nouvelles ou la multiplication ou le perfectionnement d'espèces déjà importées, décernera annuellement, s'il y a lieu, un prix de 500 fr. au moins, à la meilleure monographie de cet ordre, publiée pendant les cinq années précédentes.

(1) Le chiffre qui précède l'énoncé des divers prix indique l'année de la fondation de ces prix. Tous les prix qui ne portent pas l'indication d'une fondation particulière sont fondés par la Société.

NOTA. — Malgré les époques de clôture de concours ci-après fixées, les prix peuvent être décernés par anticipation, si les conditions pour les obtenir ont été remplies avant le temps indiqué, et dans ce cas le concours est clos. — Lorsque plusieurs prix sont proposés pour le même objet, les premiers sont décernés, s'il y a lieu, aux candidats qui ont fait les premiers leurs présentations et justifications.

Elle tiendra particulièrement compte, dans ses jugements, des applications auxquelles les travaux de zoologie pure appelés à concourir auraient déjà conduit, que ces applications aient été faites par les auteurs de ces travaux ou par d'autres personnes.

Un exemplaire devra être déposé avant le 1er juillet.

3° — **1867. — Prix perpétuel fondé par Mme GUÉRINEAU, née DELALANDE.**

Une grande médaille d'or, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste voyageur Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

Cette médaille sera décernée, le 10 février 1874, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre 1873.

4° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs, à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle. Les animaux introduits devront être adultes et par paires.

5° **1861. — Prix fondés par feu M. AGRON DE GERMIGNY.**

Deux primes, de 200 fr. et de 100 fr., seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'acclimatation (200 fr.), soit dans les établissements d'acclimatation se rattachant à la Société (prime de 100 fr.).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société *avant le 1er décembre de chaque année.*

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

1° — **1870.** — Introduction en France des belles races asines de l'Orient.

On devra faire approuver par la Société d'acclimatation les Ânes étalons importés, et prouver que vingt saillies au moins ont été faites dans l'année par chacun d'eux.

Prix. — 1000 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

2° — **1868.** — Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes, de l'Hémione (*Equus Hemionus*) ou du Dauw (*E. Burchellii*).

La domestication suppose la reproduction en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1000 francs.

3° — **1867.** — Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw Zèbre, Conagga) avec la Jument.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métis âgés au moins d'un an.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.
PRIX. — 1000 francs.

4° — **1867.** — Propagation des métis de l'Hémione et de ses congénères avec l'Anesse.

Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter quatre individus au moins.)
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.
PRIX. — 1000 francs.

5° — **1867.** — Prime pour l'élevage de l'Alpaca, de l'Alpa-Lama et du Lama.

Pour tout éleveur qui présentera au concours, avant le 1er décembre 1878, douze sujets nés chez lui et âgés d'un an au moins.
PRIX. — 1500 francs.

6° — **1869. — Prix perpétuel fondé par Mme veuve Ad. DUTRONE, née GALOT.**

Une somme annuelle de 100 fr. sera, tous les trois ans, convertie en prime de 300 fr. (ou médaille d'or de cette valeur), et décernée *par concours* au propriétaire ou au fermier qui, en France ou en Belgique, aura le mieux contribué à la propagation de la *race bovine désarmée* SARLABOT, créée par feu M. le conseiller Ad. Dutrône.

Ce prix sera décerné en 1874 et 1877.

7° — **1865.** — Propagation de la race ovine Graux de Mauchamps en dehors de la localité où elle a pris son origine (en France ou à l'étranger).

On devra justifier de la possession d'au moins 100 bêtes, nées chez le propriétaire et présentant le type de la race de Mauchamps pour la laine et une bonne conformation.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.
PRIX. — 1500 francs.
Les prix ne seront décernés qu'autant que les toisons seront jugées assez belles pour être employées dans l'industrie.

8° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), d'une espèce de Cerf ou d'Antilope.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six Animaux seront âgés de plus d'un an.
PRIX. — 1000 francs.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

9° — **1865.** — Domestication en France du Castor, soit du Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles, nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.
PRIX. — 500 francs. — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

10° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Kangurou de Bennett.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six Animaux seront âgés de plus d'un an.

PRIX. — 1000 francs.

Le prix sera doublé si le Kangurou multiplié à l'état sauvage appartient à l'une des grandes espèces (*Macropus major*, *robustus* ou *rufus*).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

1° — **1864.** — Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des Oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de seconde génération.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

PRIX. — 500 à 1000 francs.

2° — **1870.** — Multiplication et propagation en France ou en Algérie du Serpentaire (*Gypogeranus Serpentarius*).

On devra présenter un couple de ces oiseaux de première génération, et justifier de la possession du couple producteur et des jeunes obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

3° — **1868.** — Acclimatation du Martin triste (*Acridotheres tristis*) en Algérie.

On devra présenter cinq paires de ces oiseaux, adultes, de seconde génération.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.

PRIX. — 500 francs.

4° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Pintade ordinaire (*Numida Meleagris*).

On devra faire constater l'existence, sur les terres du propriétaire, d'au moins quatre compagnies de Pintades de six individus chacune, vivant à l'état sauvage.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

PRIX. — 250 francs.

5° — **1862.** — Introduction en France et reproduction en captivité du Dindon ocellé (*Meleagris ocellata*).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.

PRIX. — 1000 francs.

6° — **1869.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, du Faisan vénéré.

On devra faire constater l'existence d'au moins dix jeunes sujets vivant en liberté et provenant du couple ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.

PRIX. — 1000 francs.

7° — **1870.** — Création d'une race de Poules domestiques pondant de gros œufs.

On devra présenter au moins douze Poules de même type, donnant régulièrement des œufs atteignant le poids de 75 grammes. Cette race, créée par la sélection ou par croisement, devra présenter les caractères d'une variété de bonne qualité pour la consommation.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

8° — **1867**. — Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1878.

PRIX. — 500 francs.

9° — **1867**. — Reproduction en captivité du Tragopan (*Ceriornis Satyra* ou *C. Temminckii*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants produits en captivité et nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

PRIX. — 500 à 1000 francs.

10° — **1870**. — Introduction et multiplication en France, en parquets, du Tétras huppecol (*Tetrao Cupido*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins douze sujets, complétement adultes, nés et élevés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 250 francs.

Le prix sera doublé si la multiplication du Tétras huppecol a été obtenue en liberté.

11° — **1870**. — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Perdrix de Chine (*Galloperdix Sphenura*) ou d'une autre Perdrix percheuse.

On devra faire constater l'existence d'au moins six sujets vivant en liberté et provenant du ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 300 francs.

12° — **1870**. — Importation des grosses espèces de Colins (originaires du Mexique et du Brésil) et des grandes espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra avoir importé au moins six couples de ces oiseaux.

PRIX. — 250 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

13° — **1870**. — Multiplication en volière des grosses espèces de Colins originaires du Mexique et du Brésil, ou des grandes espèces de Tinanous de l'Amérique méridionale.

On devra présenter dix sujets vivants, nés des oiseaux directement importés du pays d'origine.

PRIX. — 300 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

14° — **1870**. — Protection de la grande Outarde (*Otis tarda*) à l'état sauvage.

On devra prouver que trois couples au moins de grandes Outardes ont couvé et élevé leurs jeunes en France, sur les terres du propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 250 francs.

15° — **1869**. — Domestication de la Glaréole (*Glareola torquata*) en Algérie.

On devra présenter dix paires de ces oiseaux, adultes, de troisième génération, reproduits en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.

Prix. — 1000 francs.

16° — **1870**. — Domestication en France ou en Algérie de l'Ibis sacré (*Ibis religiosa*) ou de l'Ibis falcinelle (*Ibis Falcinellus*), ou d'un autre oiseau destructeur des Souris, Insectes et Mollusques nuisibles dans les jardins.

On devra faire constater l'existence de quatre sujets au moins de première génération, vivant en liberté autour d'une habitation et nés de parents libres eux-mêmes dans la propriété.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 500 francs.

17° — **1857**. — Introduction et domestication en France du Dromée (Casoar de la Nouvelle-Hollande, *D. Novæ-Hollandiæ*), ou du Nandou (Autruche d'Amérique, *Rhea americana*).

On devra justifier de la possession d'au moins six Casoars ou Nandous, nés chez le propriétaire, et âgés d'un an au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1878.

Prix. — 1500 francs.

18° — **1867**. — Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio camelus*) en Europe.

On devra justifier de la possession d'au moins six Autruches nées chez le propriétaire, et âgées d'un an au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1500 francs.

21° — **1863**. — **Prix fondé par M. L. ALTHAMMER, d'Arco (Tyrol).**

Domestication d'un nouveau palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produite en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1872.

Prix. — 1000 francs.

TROISIÈME SECTION. — REPTILES, POISSONS, MOLLUSQUES, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES.

REPTILES.

1° — **1870**. — Introduction et multiplication en France de la Grenouille bœuf (*Rana mugiens*) de l'Amérique du Nord.

On devra justifier de la possession de vingt-cinq sujets nés chez le propriétaire

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 250 francs.

POISSONS.

2° — **1860**. — Transformation des marais salants en réservoirs à Poissons.

Les auteurs des mémoires devront donner une instruction complète sur la meilleure manière de procéder à cette transformation, et autant que possible se baser sur les faits déjà observés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.

Prix. — 500 francs.

3° — **1870**. — Stabulation des Poissons de la famille des Salmonidés.

Démontrer la possibilité d'élever et de maintenir les Salmonidés dans des espaces restreints.

On devra prouver que la chair de ces Animaux a conservé ses bonnes qualités et que les poissons ont atteint une taille marchande (poids moyen de 1 kilogramme et demi).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 500 francs.

4° — **1867**. — Introduction et acclimatation d'un nouveau Poisson alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 500 francs.

Le prix sera doublé si le Poisson introduit et acclimaté est le Gourami.

5° — **1870**. — Introduction en France du *Salmo fontinalis* de l'Amérique du Nord.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 250 francs.

Si des multiplications du *Salmo fontinalis* ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

6° — **1870**. — Introduction en France d'un Poisson de l'Amérique du Nord, pouvant être multiplié dans les étangs, tel que le *Black Bass* (*Gyptes salmoides*).

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins, et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 250 francs.

Si des multiplications d'un Poisson d'étang originaire de l'Amérique du Nord ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

MOLLUSQUES.

7° — **1867**. — Acclimatation et propagation d'un Mollusque utile d'espèce terrestre, fluviatile ou marine, resté jusqu'à ce jour étranger à notre pays. — Cette acclimatation devra avoir donné lieu à une exploitation industrielle ; ses produits alimentaires ou autres seront examinés par la Société.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.
PRIX. — 500 francs.

8° — **1869.** — Reproduction artificielle des Huîtres. — Un prix de 1000 francs sera décerné, en 1872, pour le meilleur travail indiquant, *au point de vue pratique*, les méthodes les plus propres à assurer cette reproduction artificielle. L'ouvrage devra en outre faire connaître d'une manière précise les conditions à remplir pour obtenir les autorisations de créer des établissements huîtriers, et énumérer les travaux que comportent les bancs d'Huîtres naturels, aussi bien que les caractères auxquels on peut reconnaître qu'un banc est exploitable ; enfin quelles sont les mesures qu'il convient de prendre pour l'enlèvement du coquillage. En un mot, ce travail devra constituer un véritable *manuel d'ostréiculture.*

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

CRUSTACÉS.

9° — **1867.** — Introduction et acclimatation d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.
PRIX. — 500 francs.

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

1° — **1865.** — Acclimatation en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire, autre que l'Abeille.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.
PRIX. — 1000 francs.

SÉRICICULTURE.

2° — **1857.** — Acclimatation accomplie en France ou en Algérie d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider et à employer industriellement.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.
PRIX. — 1000 francs.

3° — **1863.** — Application industrielle de la soie des *Bombyx Cynthia* et *Arrindia*, Vers à soie de l'Ailante et du Ricin.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffes formant ensemble au moins 100 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus du *Bombyx Cynthia* ou du *B. Arrindia*, ou du métis de ces deux espèces et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus de bourre de soie sont hors de concours.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.
PRIX. — 1000 francs.

4° — **1864.** — **Prix fondé par S. Exc. M. DROUYN DE LHUYS,** Membre de l'Institut.

Vers à soie Yama-maï. — Une médaille de 1000 fr. sera décernée en 1880 pour la meilleure éducation en grand du Ver à soie Yama-maï.

On devra : 1° Avoir obtenu, dans une seule saison une récolte assez considérable pour pouvoir livrer à la filature, et transformer en soie grége de belle qualité, au moins 100 kilogrammes de cocons pleins, ou 10 kilogrammes de cocons vides.

2° Avoir publié ou adressé à la Société un rapport circonstancié, pouvant servir de guide aux autres éducateurs, et indiquant le système suivi et les résultats obtenus, au point de vue de la qualité, de la quantité et des bénéfices réalisés.

Les concurrents devront faire parvenir les pièces à l'appui de leur candidature avant le 1er novembre 1880.

NOTA. — Les travaux accomplis, les observations ou les découvertes faites sur l'Yama-maï et sur son acclimatation et sa propagation d'ici au 1er décembre 1871, pourront prendre part aux récompenses ordinaires et annuelles de la Société, les droits des concurrents au prix spécial étant réservés.

5° — **1865**. — Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie ; en préciser les symptômes ; faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent ; étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance, et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours prorogé jusqu'au 1er juillet 1872.

1er PRIX. — 2000 francs.

2e PRIX. — 1000 francs.

6° — **1865**. — Vers à soie du Mûrier. — Production de la graine de Vers à soie de races européennes.

On devra avoir obtenu pendant quatre années consécutives de la graine saine, capable d'être utilisée dans les éducations industrielles d'au moins 10 onces. La graine elle-même pourra et devra presque avoir été obtenue par l'élevage spécial de petites chambrées.

Les concurrents devront fournir la constatation légale des faits qu'ils auront obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er juillet 1878.

PRIX. — 5000 francs.

7° — **1870**. — Vers à soie du Mûrier. — Production dans le nord de la France de la graine de Vers à soie de races européennes par de petites éducations.

Considérant l'intérêt qu'il y aurait à encourager la production de la graine saine des Vers à soie du Mûrier de *Races européennes*, les prix sont institués pour récompenser dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin, ainsi que dans la portion septentrionale du bassin de la Loire, les petites éducations qui permettront de mettre au grainage des cocons provenant d'éducations dans lesquelles aucune maladie des Vers n'aura été constatée.

La Société n'admettra au concours du grainage que les races de Vers à soie de races européennes.

Elle ne primera aucune éducation portant sur plus de 30 grammes de graines pour une même habitation.

Mise au grainage de plus de 50 kilogrammes de cocons.

DEUX PRIX de 500 francs chacun.

Mise au grainage de 25 à 50 kilogrammes de cocons.

DEUX PRIX de 200 francs chacun.

Mise au grainage de 10 à 25 kilogrammes de cocons.

QUATRE PRIX de 100 francs chacun.

Mise au grainage de 5 à 10 kilogrammes de cocons.

DIX PRIX de 50 francs chacun.

Ces primes seront distribuées chaque année, *s'il y a lieu*, jusqu'en 1880.

Les concurrents devront (cette condition est de rigueur) se faire connaître en temps utile, afin que la Société puisse faire suivre par ses délégués la marche des éducations et en constater les résultats.

APICULTURE.

8° — **1870**. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles, et principalement sur la *loque* ou *pourriture du couvain*.

Les auteurs devront, autant que possible, en préciser les symptômes, indiquer les altérations organiques qu'elle entraîne, étudier expérimentalement les causes qui la produisent et les meilleurs moyens à employer pour la combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

9° — **1870**. — Propagation en France de l'Abeille italienne (*Apis ligustica*).

On devra justifier de la possession de six colonies, vivant chez le propriétaire depuis deux ans au moins, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de douze bons essaims de l'année, parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

10° — **1870**. — Propagation en France de l'Abeille égyptienne (*Apis fasciata*).

On devra justifier de la possession de six colonies, vivant chez le propriétaire depuis au moins deux ans, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de six bons essaims de l'année, parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

11° — **1870**. — Introduction en France d'une Mélipone ou Abeille sans aiguillon, américaine ou australienne.

Présenter une colonie vivant depuis deux ans chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

1° — **1866**. — Introduction en France, et mise en grande culture, d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1872.

1er PRIX. — 500 francs.

2e PRIX. — 300 francs.

2° — **1870**. — Introduction en France d'une espèce végétale propre à être employée pour l'alimentation de l'homme, ou utilisable dans l'industrie ou en médecine.

On devra justifier des qualités de la plante introduite, et prouver qu'elle a été cultivée en pleine terre, durant trois années au moins sous le climat de Paris, ou sous un climat analogue.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 500 francs.

3° — **1870**. — Utilisation industrielle du Lo-za (*Bhamnus utilis*), qui produit le vert de Chine.

On devra fournir à la Société sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

On devra également présenter des spécimens d'étoffes teintes en France avec les produits du Lo-za préparés en France.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 500 francs.

4° — **1868**. — Utilisation industrielle de l'Ortie de Chine (*Bœhmeria utilis*, *tenacissima*, etc.).

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.

Prix. — 500 francs.

5° — **1870**. — Introduction en France des espèces de Chênes originaires du Japon (*Quercus serrata*, *glanduligera* et autres).

Considérant les échecs éprouvés généralement dans les éducations des Vers à soie Yama-maï, nourris sur les Chênes européens, on pense qu'il y aurait intérêt à introduire en France les Chênes japonais.

Le prix sera décerné à la personne qui pourra justifier de la plantation d'un millier de pieds de Chênes japonais, hauts d'un mètre au moins, et qui aura pu faire avec les feuilles de ses arbres une éducation de Vers à soie Yama-maï.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 500 francs.

6° — **1861**. — Introduction, culture et acclimatation du Quinquina dans le midi de l'Europe ou dans une des colonies françaises.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1500 francs.

7° — **1870**. — Introduction et culture en France du Noyer d'Amérique (*Carya alba*), connu aux États-Unis sous le nom de *Hickory* (bois employé dans la construction des voitures légères).

On devra justifier de la plantation sur un demi-hectare de Noyers d'Amérique hauts de 1m,50 au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 350 francs.

8° — **1870**. — Propagation en Europe, et spécialement en France, du Mûrier du Japon.

Considérant les avantages que présente le Mûrier du Japon, à cause de l'ampleur et des qualités éminemment nutritives de ses feuilles, et aussi à cause de la facilité avec laquelle il peut se multiplier par le bouturage, un prix est institué pour récompenser la personne qui multipliera le plus et le mieux le Mûrier du Japon en France.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1872.

PRIX. — 500 francs.

9° — **1870.** — Propagation du Mûrier du Japon dans le nord de la France.

La Société, pensant qu'il y a tout avantage à encourager les tentatives de sériciculture pour grainage, et par conséquent la plantation du Mûrier, dans le centre et le nord de la France ;

Considérant en outre qu'aucune variété de Mûrier ne pourra donner des résultats plus assurés que le Mûrier du Japon, récompensera les propagations les plus importantes de cette plante, qui auront été faites dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin et dans la portion septentrionale du bassin de la Loire.

Ces primes seront distribuées chaque année, s'il y a lieu, jusqu'en 1880.

DEUX PRIX de 100 francs chacun.

QUATRE PRIX de 50 francs chacun.

10° — **1867.** — **Prix fondé par M. Frédéric JACQUEMART,**

Membre du Conseil de la Société.

Culture du Riz sec.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Riz sec pendant trois années, et sur un demi-hectare au moins pendant la dernière année.

2° Exposé dans le meilleur rapport le mode de culture, les mérites de la plante, les produits obtenus, les résultats donnés par la graine obtenue en France, comparés à ceux de la graine exotique.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

PRIX. — 500 francs.

11° — **1866.** — Introduction ou obtention pendant deux années successives d'une variété d'Igname de la Chine (*Dioscorea Batatas*) joignant à sa qualité supérieure un arrachage beaucoup plus facile.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

1er PRIX. — 600 francs.

2e PRIX. — 400 francs.

12° — **1870.** — Culture du Bambou en France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare.

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

13° — **1870.** — Culture du Bambou dans le centre et le nord de la France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare.

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

DEUX PRIX de 1000 francs chacun.

14° — **1870.** — Multiplication des Bambous.

On devra faire connaître et démontrer expérimentalement les procédés les plus sûrs et les plus rapides pour multiplier les Bambous.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

PRIX. — 200 francs.

15° — **1872.** — Introduction, par semis de glands truffiers, de la Truffe noire dans une contrée où elle est aujourd'hui inconnue. La culture devra être faite suivant les données nouvelles, couvrir au moins un demi-hectare, et pouvoir livrer des produits de qualité marchande.

Le PRIX de 1000 fr. sera décerné dans dix ans (en 1882).

NOTA. — **Les concurrents aux prix proposés devront faire connaître à l'avance les expériences dont ils s'occupent et les résultats obtenus, sans attendre, pour les porter à la connaissance de la Société, l'époque de la réunion de la Commission des récompenses. Il importe, en effet, que la Société puisse faire contrôler les expériences pendant leur cours.**

La séance s'est terminée par la distribution des récompenses.

Il a été décerné cette année :

Deux grandes médailles d'or.

Un deuxième rappel de grande médaille d'or (médaille de vermeil).

Deux prix s'élèvant ensemble à 1000 francs.

Dix-huit médailles de 1re classe.

Un deuxième rappel de 1re classe (médaille d'argent).

Quatre rappels de médaille de 1re classe.

Six médailles de seconde classe.

Quatre mentions honorables.

Une récompense pécuniaire de 100 francs.

Les deux primes annuelles fondées par feu M. Agron de Germigny, de 200 fr. et de 100 fr. (années 1870-1871).

La Société a augmenté de 100 fr. chacune des primes de 100 fr. fondées par M. Agron de Germigny.

Le Conseil, par décision prise le 19 avril, a arrêté que les discours et les rapports prononcés dans cette séance seraient insérés *in extenso* dans le *Bulletin mensuel* de la Société et placés en tête du volume en cours d'exécution.

Le Secrétaire,

Dr A. DE GRANDMONT.

LA PISCICULTURE EN CHINE,

Par M. DABRY DE THIERSANT

Consul de France en Chine.

Mesdames, Messieurs,

Lacépède, convoquant les naturalistes à l'exploitation au profit de l'humanité de toutes les richesses encore négligées de la nature, disait un jour à ses élèves : « Les sciences que vous cultivez vous imposent de grandes obligations vis-à-vis du corps social. Votre premier devoir est de diriger tous vos efforts vers l'accroissement du bonheur public... Un jour viendra où l'on ne se contentera pas d'acclimater dans sa patrie les meilleures espèces d'animaux et de plantes; on usera de toutes les ressources merveilleuses de l'art vétérinaire, ou de la culture des végétaux, pour en perfectionner les races, pour en améliorer les variétés... Ces animaux, choisis avec convenance, fourniront à ceux qui, dans de vastes manufactures ou dans des ateliers séparés, font fleurir des arts mécaniques, des poils plus déliés, des soies plus belles, des laines plus fines, des fourrures plus touffues, des duvets plus doux, des plumes plus éclatantes, des aigrettes plus élancées, des écailles plus transparentes... Des aliments aussi agréables que sains, perdant de leur cherté en devenant moins rares, couvriront alors la table du pauvre aussi bien que celle du riche... Les eaux qui circulent dans les lits de nos rivières, celles qui s'échappent dans nos ruisseaux ou qui se précipitent dans nos torrents, celles encore qui demeurent immobiles dans nos lacs, dans nos mares et jusque dans les bassins de nos fontaines, ne montreront plus leur dépopulation actuelle, mais paraîtront animées comme celles de l'industrieuse Chine par des myriades d'individus, d'espèces de poissons propres à nourrir l'homme et les animaux qui lui sont utiles, ou à fertiliser les champs ingrats, en donnant, comme plusieurs Centronotes et plusieurs Gasterostées, un engrais abon-

dant à l'agriculture... La science de la nature doit changer la face du globe... »

Soixante-treize ans se sont écoulés depuis que le digne élève de l'immortel Buffon formulait si éloquemment et avec tant d'élévation d'esprit et de cœur ces vœux humanitaires et patriotiques. Combien, hélas! nous sommes encore loin de leur réalisation! Malgré les découvertes dont notre génération est si fière, les substances alimentaires ne suffisent toujours pas aux besoins des populations; les classes laborieuses, mal vêtues, souffrent encore de l'intempérie de nos climats; et nos fleuves, nos rivières, épuisés par l'imprévoyance d'une société oublieuse, à force d'égoïsme, des premières lois de la nature ainsi que des principes essentiels de l'économie sociale, attendent tristement leur restauration et leur repopulation.

La marche du progrès, toujours si lente, est en outre souvent arrêtée dans son essor par des obstacles plus forts que la volonté humaine. Après les terribles calamités qui sont venues fondre sur notre pauvre France et qui nous accablent encore, il ne nous est plus permis d'avoir d'autre pensée que celle de notre délivrance et de notre reconstitution nationale. Rechercher les causes de nos désastres, réparer nos pertes, guérir nos plaies; développer les ressources qui nous restent, utiliser celles dont nous n'avons pas su tirer parti jusqu'à ce jour; emprunter avec discernement, comme autrefois les Romains, aux autres peuples leurs meilleurs usages et aux contrées étrangères les biens que la nature nous a refusés, tel est le but sacré vers lequel dans ce moment doivent tendre uniquement nos aspirations et nos efforts. *Laboremus et speremus...* travaillons et espérons. Ces dernières paroles, d'un grand empereur mourant, sont celles que la Société d'acclimatation a cru devoir adopter pour sa nouvelle devise : fidèle aux nobles traditions que lui a léguées son illustre et regretté fondateur Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, cette organisation éclairée, composée d'hommes éminents de toutes les classes, de toutes les positions, a résolu d'employer les forces intellectuelles et matérielles dont elle dispose, pour soulager nos misères et accélérer l'œuvre de notre réédification. Unie de cœur avec le

pays qui lui a donné naissance, elle est restée pendant tout le siége de Paris à son poste d'honneur, et quand elle a pu constater les pertes scientifiques occasionnées par le bombardement de notre Muséum d'histoire naturelle, elle s'est empressée de protester, au nom de la civilisation, contre cette violation du droit des gens, en excluant de ses rangs ceux de ses membres assez insensés pour avoir voulu nous effacer de la liste des peuples. Il ne m'appartient pas de vous dire ce qu'elle se propose maintenant de faire; mais ce que je puis vous assurer, c'est que, sous l'intelligente direction de son honorable président, elle ne reculera devant aucun sacrifice, aucun dévouement, pour accomplir la tâche qu'elle s'est imposée dans l'intérêt général. Déjà je suis heureux de pouvoir vous annoncer que, peut-être bientôt, grâce à son initiative et à ses soins, nos eaux fluviales vont se repeupler d'hôtes étrangers et que nos ressources alimentaires, si insuffisantes, s'enrichiront d'une substance qui, depuis trente-cinq siècles, a contribué puissamment à faire vivre la plus nombreuse de toutes les populations.

Le royaume du Milieu (Tchong-kouë), auquel nous avons donné le nom de Chine, est, comme vous le savez, Mesdames et Messieurs, le plus vaste, le plus peuplé et le plus riche de l'univers. — Situé entre les 90e et 120e degrés de longitude et les 22e et 52e degrés de latitude, cet immense empire est séparé du reste du monde par des forêts impénétrables, des montagnes inaccessibles, des déserts incultes, et cette mer sans bornes qu'on appelle l'Océan. — En l'isolant ainsi, Dieu, dans sa sagesse infinie, a eu soin de lui accorder tout ce dont il avait besoin pour se suffire à lui-même. — Nulle part les productions de la nature ne sont plus abondantes; nulle part elles ne sont plus variées. C'est dans ces contrées privilégiées qu'il faut chercher les souches de la plupart des espèces connues; c'est l'Orient également qui, après avoir été le berceau de la civilisation, est devenu le lieu des principales domestications. — Nous lui sommes redevables des plus grands bienfaits. — Nos animaux les plus utiles, nos oiseaux les plus beaux et les plus délicats, nos poissons les plus curieux, nos fleurs les plus

odorantes, nos fruits les plus savoureux, nos agents thérapeutiques les plus estimés, sont originaires de cette partie du monde, où sont nés aussi les arts mécaniques et industriels.

Les premiers législateurs chinois furent, en vérité, des hommes bien remarquables; et quand on sait tout ce qu'ils ont fait pour leur pays, on ne s'étonne plus que les populations, dans leur reconnaissance, leur aient bâti des temples splendides et en aient fait des génies protecteurs. — Les problèmes qu'ils avaient à résoudre étaient loin d'être faciles, — quand on songe que les moindres erreurs économiques peuvent compromettre une nation.—Qu'est-ce donc, quand il s'agit d'établir des principes et de poser des règles invariables, pour assurer l'existence de plusieurs centaines de millions d'hommes, obligés de subsister avec leurs propres ressources sur une surface limitée, et exposés, comme tous les autres mortels, à ces coups du sort qui déjouent les calculs les plus savants, les combinaisons les plus sages. — La méthode analytique fut celle qu'employèrent ces profonds penseurs.— Après avoir étudié, avec l'esprit d'observation inhérent à leur race, tout ce qui vole dans l'air, tout ce qui nage dans l'eau et tout ce qui se trouve dans le sein ou à la surface de la terre, ils choisirent dans les règnes organiques ce qu'ils crurent le plus propre à la nourriture de l'homme, et enseignèrent au peuple les moyens d'exploiter ces sources précieuses sans jamais les épuiser. — Parmi les espèces végétales ou animales adoptées pour bases de l'alimentation publique, le riz et le poisson furent classés en première ligne; et afin de faciliter la culture de la reine des céréales orientales, on défricha les forêts, on ouvrit les fleuves, on creusa des lacs, des étangs, et au moyen de canaux d'irrigation, chefs-d'œuvre de patience et de travail, on donna aux champs, aux vallées, aux montagnes l'âme qui leur manquait. — Ce système hydraulique, le plus admirable, le plus complet qui ait jamais été conçu et exécuté, eut le double avantage de mettre sous la main du cultivateur l'élément qui lui était nécessaire, et de favoriser la production animale, en augmentant le domaine des colonies aquatiques, dont la prodigieuse fécondité semble défier les espaces.

C'est aux Chinois que revient l'honneur d'avoir créé l'aquiculture, c'est-à-dire l'art de faire produire à l'eau tout ce qu'elle peut fournir d'utile à l'homme et de profitable à l'agriculture. — Ce sont eux également qui ont inventé la pisciculture, ou l'élevage artificiel des poissons domestiqués. — Au milieu des espèces si variées qui peuplent leurs eaux fluviatiles, ils ont su en distinguer quelques-unes auxquelles, en raison de leurs caractères physiologiques, de leur conformation et de leurs instincts, ils ont cru devoir donner le nom de Poissons de la famille (*Kia-vu*).— Ces espèces, qu'on retrouve dans les viviers de toutes les fermes, appartiennent au genre Cyprin; elles sont herbivores, grossissent plus rapidement que les autres, atteignent en quelques mois des dimensions considérables; peuvent naître, se développer et se reproduire dans les eaux stagnantes, et présentent une chair aussi saine qu'agréable au goût. Un de nos plus célèbres ichthyologistes, qui les a décrites dernièrement, leur a imposé les dénominations de *Leuciscus Idellus*, *Leuciscus Æthiops*, *Hypophthalmichthys Dabryi*, *Hypophthalmichthys Simoni*, appellations peu harmonieuses, je le confesse, mais conformes aux règles de la terminologie fixées par Linné. — Quand mes protégés auront reçu leur brevet de naturalisation, ils sont de trop bonne famille et sont doués de trop de qualités, pour qu'un aimable parrain ou une charmante marraine ne soit heureux de leur donner des prénoms plus appropriés à nos oreilles et à notre langue.

L'origine de ces poissons domestiques est encore inconnue. Les ouvrages d'ichthyologie chinoise disent qu'ils ont toujours existé dans les grands fleuves de l'empire, où, suivant l'expression des pêcheurs, ils sont aussi nombreux que les étoiles au firmament. — Ce n'est que peu à peu qu'ils ont été introduits dans les rivières, canaux, lacs, étangs, et principalement les viviers, dans lesquels ils abondent depuis un temps immémorial. — Pour ensemencer les pièces d'eau courantes ou stagnantes, les pisciculteurs du Céleste Empire n'ont pas recours à la fécondation artificielle, qu'ils ne connaissent que depuis quelques années, et à laquelle ils attribuent, à tort ou à

raison, l'inconvénient de produire des sujets prédisposés à une prompte dégénérescence. Ils préfèrent, à l'époque de la fraie, recueillir soit les œufs, qu'ils font éclore, ou bien encore capturer les alevins, quand l'éclosion s'est opérée naturellement. — Cette pêche forme une industrie spéciale, assez importante dans les provinces centrales arrosées par le Yang-tsee-kiang : — j'ai vu, plusieurs années consécutives, à Kieou-kiang, dans le Kiang-si, au mois d'avril, plus de 150 jonques d'un assez fort tonnage, attendant leur chargement d'alevins qu'elles transportent ensuite dans l'intérieur. — A leur arrivée à destination, les espèces domestiques sont vendues au détail pour servir à l'alimentation des étangs et des viviers destinés à leur entretien privé. — Je voudrais, Messieurs, pouvoir vous expliquer comment sont faits ces réservoirs, et vous raconter tous les soins intelligents qu'on prend pour qu'en quelques mois leurs habitants puissent offrir une large compensation aux sacrifices que nécessite leur élevage ; mais je craindrais de fatiguer votre attention par des détails techniques, et vous dirai simplement (1) que les procédés employés par les pisciculteurs de l'extrême Orient, quelque ingénieux qu'ils soient, sont très-praticables dans nos contrées ; que les herbes aquatiques qui sont distribuées journellement aux poissons domestiques, en même temps que les grains aux volailles de la basse-cour, croissent abondamment dans nos régions ; enfin que les conditions physiques et climatiques, ainsi que la nature des eaux nécessaires à l'existence de ces animaux, sont telles, que leur naturalisation ne peut nous inquiéter, si nous parvenons à leur faire traverser les 5000 lieues qui nous séparent de leur pays d'origine. — La question de transport est celle qui présente le plus de difficultés. — En effet, un voyage de près de deux mois à travers cet océan si changeant et si capricieux ne se fait pas sans fatigue ni sans danger. — Cependant, depuis le percement de l'isthme de Suez et l'installation des magnifiques paquebots des Messageries maritimes, qui ne le

(1) Voyez, pour plus de renseignements, l'ouvrage intitulé : *La pisciculture fluviale et la pêche en Chine*, par M. P. Dabry de Thiersant. — G. Masson, éditeur, 19, place de l'École-de-Médecine.

cèdent à aucun autre pour la direction, la vitesse et les aménagements, le trajet de Marseille à Chang-haï n'est plus comme autrefois un sujet de continuelles alarmes, et il est permis d'espérer que nos petits passagers, dont le départ ne tardera pas à s'effectuer, arriveront bientôt sains et saufs parmi nous. — Deux cabines de verre, chefs-d'œuvre de l'industrie parisienne, ont été disposées pour les recevoir lorsqu'ils monteront à bord; en outre, des ordres ont été donnés afin qu'à chaque repas, ils aient les aliments dont ils aiment à se repaître et qu'on ait pour eux les attentions dues à leur haute importance. — Il ne nous reste plus qu'à faire des vœux pour que Neptune leur soit favorable, et que nous puissions voir leur race se multiplier à l'infini.

Maintenant, veuillez me permettre d'ajouter quelques mots sur les mesures si sages et si prévoyantes que les législateurs chinois ont adoptées pour protéger les poissons contre la rapacité de leurs ennemis, et pour assurer leur reproduction ou développer leur propagation. Pendant six mois de l'année, de mars à septembre, la pêche est interdite dans tous les lacs, canaux et cours d'eau ne communiquant pas avec un grand fleuve ou une rivière poissonneuse. — A quelle époque remonte cette prohibition? — Il m'a été impossible de le savoir; voilà en tout cas deux petites anecdotes que m'a racontées à ce sujet un savant académicien, fils d'un pêcheur de Hankeou : — 1222 ans avant Jésus-Christ, un souverain de la dynastie des Tcheou avait formulé le désir d'assister avec l'impératrice à une partie de pêche; — on était alors à la quatrième lune, c'est-à-dire à l'époque de la fraie. — Un de ses premiers ministres, Tchangsype, se jeta à ses genoux et lui fit observer respectueusement qu'il allait violer une des lois les plus importantes du royaume; qu'en agissant ainsi, il pourrait amener la ruine de l'alimentation publique, et qu'il aurait un compte sévère à rendre à l'histoire. « Tu as raison, lui répondit l'empereur : celui à qui le Ciel a confié le gouvernement d'un peuple doit se conformer dans sa conduite aux droites règles de la raison et veiller sans cesse sur les intérêts des populations; autrement il n'est pas digne de régner. »

Un autre souverain de la même dynastie s'amusait un jour à pêcher dans un des viviers du palais, — on était alors à la cinquième lune. — Lorsqu'il vint pour lever son filet, il aperçut un de ses ministres, nommé Lyke, qui le coupait tranquillement en morceaux. « Que fais tu donc? lui cria l'empereur stupéfait de tant d'audace et furieux. — Je remplis mon devoir, lui répliqua froidement Lyke; nous devons tous obéissance à la loi que vous m'avez chargé de faire exécuter. » — L'empereur lui fit un riche présent, et prescrivit que les morceaux de son filet restassent suspendus dans une partie apparente du palais pour servir d'exemple aux générations futures.

La conservation et la police des eaux relèvent en Chine des mandarins désignés *ad hoc*, et de particuliers auxquels l'État afferme à perpétuité le droit de pêche par cantonnement. — Ces sortes de fermiers généraux, nommés *kouan-hou* ou *kouan-ho*, payent au trésor une redevance annuelle, et sont tenus : 1° de faire verser à des époques périodiques dans leurs eaux une quantité d'alevins proportionnée à l'étendue du cantonnement; 2° de veiller à ce que, pendant le temps du frai, les communications des lacs avec les rivières poissonneuses soient toujours libres, afin que les poissons puissent venir y déposer leurs œufs; 3° d'empêcher par un gardiennage sévère que personne ne pêche depuis le mois d'avril jusqu'en septembre, et qu'on ne fasse rien pour nuire au développement du poisson et à son existence. Ces charges sont largement compensées par les priviléges et les bénéfices dont jouissent les fermiers généraux. — Nul ne peut pêcher dans leur cantonnement sans une permission écrite qu'ils délivrent aux chefs de pêcheurs, lesquels répondent des membres de l'association et doivent se conformer en tous points aux stipulations des contrats passés devant l'autorité compétente. — Aucune espèce d'engin n'est prohibée. — Ces mesures s'appliquent aux rivières qui se jettent dans la mer et qui ne sont ni assez larges ni assez profondes pour que le repeuplement puisse s'effectuer naturellement. L'interdiction de la pêche dans ces rivières est limitée à trois mois. — Quant aux fleuves et aux grandes rivières, chacun a le droit d'y capturer des poissons durant toute l'année.

Telles sont, en résumé, les principales dispositions de la police des eaux fluviales dans le Céleste Empire. — Grâce à elles, grâce également aux viviers dans lesquels sont élevés les espèces domestiques, le poisson d'eau douce entre pour une très-large part dans l'alimentation publique; et il en est ainsi depuis les temps les plus reculés, sans que jamais cette source nourricière ait menacé de tarir un seul instant.

Quelle différence avec ce qui se passe dans nos pays, où le poisson de rivière, devenu un objet de luxe, finira par passer à l'état de mythe légendaire! — Il est cependant peu de contrées aussi bien arrosées que la nôtre, qui contient, d'après Rauch, plus de 12 000 lieues de rivières et de fleuves, 500 000 lieues de ruisseaux, non compris la superficie considérable occupée par nos canaux, lacs, étangs et bassins de toute grandeur. — D'un autre côté, les espèces qui vivent dans ces eaux sont tout aussi fécondes que les autres. — Nos Brochets, Tanches, Carpes, etc., produisent individuellement chaque année des centaines de mille et même des millions d'œufs et d'alevins, dont la majeure partie ne peut malheureusement jamais parvenir à l'âge adulte, par suite de la guerre insensée que nous leur faisons, concurremment avec les espèces les plus voraces et les plus nuisibles.

Boileau a bien eu raison de dire :

> De Paris au Japon, du Japon jusqu'à Rome,
> Le plus sot animal, à mon avis, c'est l'homme.

Dans notre ignorance et notre imprévoyance, nous ne respectons rien, nous abusons de tout et nous nous faisons plus que jamais un jeu de détruire follement ce qui est indispensable aux besoins de notre existence. — Si nos bois sont dépeuplés, s'ils sont tristes et silencieux; si nos cultures sont ravagées par des insectes dévastateurs, et si nos eaux sont devenues presque stériles, ce n'est la faute ni de la nature ni du Créateur. — N'en accusons que nous-mêmes et notre misérable égoïsme. — Le jour où les inventions modernes ont relié plus étroitement les villes aux campagnes, les animaux utiles de nos champs, de nos forêts, de nos rivières n'ont plus

eu ni trêve ni merci; et quand, désespérée, l'agriculture a voulu réclamer en leur faveur la protection des lois, les braconniers, les maraudeurs et tous les communeux malfaisants que l'on trouve partout où il y a quelque pillage à exercer, ont protesté, en déclarant que puisqu'il était permis de nier publiquement l'Être suprême et le droit sacré de la propriété, ils étaient bien libres, de par le suffrage universel, de s'approprier des biens qui ont été créés pour servir à l'usage de tous les hommes sans distinction. — Ces doctrines audacieuses, encouragées par notre organisation politique, ont prévalu ; — les agents chargés de veiller à la conservation du gibier et préposés à la police des eaux ont dû s'abstenir de poursuivre les délinquants, et l'œuvre de destruction a continué impunément jusqu'à ce jour. — Il est cependant temps d'en finir avec des illégalités aussi contraires à nos intérêts généraux. — La justice est le premier besoin des peuples et la sauvegarde des gouvernements. — De deux choses l'une : ou notre législation sur la chasse et la pêche est bonne, ce dont il est permis de douter, et doit être appliquée rigoureusement; ou elle est incomplète, défectueuse et incompatible avec nos institutions et nos aspirations nouvelles. Dans ce cas, il est indispensable qu'elle soit étudiée plus mûrement, et que chacun s'y conforme dès qu'elle aura été fixée par les mandataires de la nation. — Aussitôt que cette question sera résolue, la Société d'acclimatation s'empressera de faire venir de l'étranger plusieurs espèces de poissons qui lui ont été signalées, et dont la naturalisation est d'autant plus désirable que le nombre de nos espèces fluviatiles, extrêmement limité, ne dépasse pas le chiffre de 48, tandis qu'en Chine elles se comptent par plusieurs centaines, ainsi que j'ai pu le constater moi-même (1). En dehors des poissons domestiques, l'Ophicéphale du Yang-tsee-kiang, la Loche du See-tchuen, le Saumon du Da-

(1) Grâce à l'aide de la Société d'acclimatation, j'ai pu recueillir en Chine, pendant ces trois dernières années, une collection de poissons composée de plus de mille espèces, tant marines que fluviales, la plupart encore inconnues des ichthyologistes. Un dessin admirablement fait est joint à chaque espèce.

nube, la grande Truite et la Féra du lac Léman, le Sandre ou Perche gigantesque, le Gourami de Cochinchine, le plus exquis, suivant Commerson, de tous les poissons, enfin le Barbeau du Nil, auquel les Égyptiens prêtent cette parole : *Si tu connais meilleur que moi, ne me mange pas*, sont autant d'espèces exotiques qu'il conviendrait d'ajouter à celles que nous possédons déjà. — Plus un pays, disent les Chinois, produit de poissons, plus il produit d'hommes. Ce proverbe oriental est parfaitement justifié par l'accroissement extraordinaire de la population dans le Céleste Empire et par les propriétés nutritives et plastiques que la science a reconnues dans la plupart des animaux aquatiques. — Nous avons donc tout intérêt à multiplier le plus possible cette substance si riche en matières azotées et si utile pour améliorer la nourriture de nos habitants des campagnes, de même que pour augmenter les forces physiques et numériques de la nation.

De toutes les questions économiques, il en est peu qui aient autant d'influence sur la vie des individus aussi bien que sur la destinée des peuples que celle de l'alimentation. — *Mens sana in corpore sano.* — C'est à elle qu'est due une partie de nos revers; — c'est elle également qui est une des causes des forfaits odieux qui ont ensanglanté notre société : — la famine, fille de la discorde et mère de la mort, est la conseillère de tous les crimes. — Mais espérons que nous ne reverrons plus de si cruelles humiliations, de si abominables folies. — Les progrès que nous avons faits depuis cette époque néfaste, dans l'intérêt de la santé publique; les excellentes mesures qui ont été prises pour mettre nos familles, nos monuments et notre sol à l'abri des malfaiteurs et des envahisseurs; l'habileté, la sagesse et l'énergie que déploient chaque jour l'illustre homme d'État qui nous gouverne et ceux qui sont chargés de l'assister dans sa difficile mission, le concours dévoué que tous les honnêtes gens ne cessent d'apporter à l'œuvre de notre restauration, l'exemple de patriotisme que viennent de nous donner les femmes de France; enfin, Mesdames et Messieurs, l'aimable empressement que vous avez mis à venir applaudir aux succès de nos lauréats, sont autant de preuves

bien consolantes de notre régénération sociale et de gages précieux pour l'avenir de notre patrie.

On dit que nous sommes dégénérés, soit. Ne sommes-nous pas les vaincus de la veille ! Mais nos enfants grandiront, et un jour viendra où, retrempés par une éducation plus virile et plus forte, ils pourront à leur tour répéter à nos ennemis et à nos détracteurs ces paroles d'un philosophe de l'antiquité : — La matière peut primer pendant un certain temps l'esprit, mais l'esprit finira toujours par dominer la matière.

RAPPORT ANNUEL

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

EN 1870 ET 1871,

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,
Secrétaire général.

MESDAMES, MESSIEURS,

La Société d'acclimatation, pendant les deux années qui viennent de s'écouler, a poursuivi son œuvre. Les déplorables événements dont la France a été victime ont ralenti sans doute l'activité de nos travaux, mais ne les ont pas suspendus.

Durant le long siége que nous avons subi à Paris, nos séances ont été tenues comme de coutume, et ceux d'entre nous que le devoir avait retenus dans la ville captive ont fréquenté ces réunions, heureux de revoir les collègues avec lesquels ils aiment à se rencontrer. Pendant ces tristes mois, la Société s'est surtout occupée des questions relatives à l'alimentation, et vous avez lu dans les Bulletins les différentes notes se rapportant à ces questions, qui, au moment où elles ont été traitées, avaient un intérêt d'actualité poignant.

Les communications de M. *Decroix* (1), l'imperturbable propagateur de l'usage alimentaire de la viande de cheval, l'intéressante conférence sur les curiosités de l'alimentation par M. *L. Soubeiran* (2), les notes de M. *Augustin Delondre* (3) sur les produits que l'on pourrait utiliser pour la nourriture de

(1) E. Decroix, *Usage alimentaire de la viande de cheval* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 641).

(2) J. Léon Soubeiran, *Curiosités de l'alimentation* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 714).

(3) Augustin Delondre, *Notes sur l'alimentation* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 395).

l'homme, témoignent de l'intérêt que la Société d'acclimatation a pris aux questions qui préoccupaient alors.

Notre collègue M. le Dr *A. de Grandmont*, voulant démontrer pratiquement quelles étaient les ressources que les animaux enfermés avec nous dans Paris pouvaient fournir à l'alimentation des assiégés, nous a réunis à sa table, et il vous a été rendu compte de cette expérience (1).

Mais laissons, Messieurs, ces tristes événements déjà loin de nous. Gardons-en seulement le souvenir pour profiter des enseignements qu'ils portent avec eux.

Pendant ces jours néfastes, la Société a fait une perte cruelle : M. Auguste Duméril a succombé à une maladie qui depuis quelques mois déjà l'empêchait de prendre part à nos travaux.

M. Duméril, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, l'un des fondateurs de la Société, avait rempli pendant huit années les fonctions de secrétaire des séances. Nommé vice-président, il n'avait jamais cessé de s'occuper assidûment de la Société d'acclimatation. Sa profonde érudition, son esprit droit et élevé, étaient appréciés de tous; il a emporté les profonds regrets de ceux qui ont pu le connaître (2).

Durant les deux années qui viennent de s'écouler, la Société a fait d'autres pertes regrettables :

M. le général Daumas, membre honoraire; M. Charles de Belleyme, ancien membre du Conseil; M. Lecoq, de Clermont; M. Grandidier, M. Urbain Leblanc; M. le vicomte de Valmer, le fondateur de la Société protectrice des animaux; le prince Demidoff; MM. Vavasseur, Fontanier, Janet, Philippe, Guilhem, J. Bouché, Fournier, comte Le Marois, contre-amiral Mathieu, Bénard, Leprat, Asworth, Solano, général comte de Goyon, Lafargue, comte L. de la Bouillerie, Defond, comte Casati,

(1) A. Geoffroy Saint-Hilaire. *Un dîner de siége* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 593).

(2) Obsèques de M. le docteur A. Auguste Duméril, discours prononcés par MM. de Quatrefages, baron Larrey et Paul Gervais. (Voyez *Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 625 et suiv.)

Ad. Barrot, Costa, Esgonnière, Leboucher, Cottenet, marquis de Hertford, baron Gros, docteur Guyon, E. Baroche, Debrauz de Saldapena, don Juan Prim, L. d'Hendecourt, L. E. Leroy, P. Roque, Domage, Malleval, Thoureau, Lacour, Mongruel, de Séré, Le Vavasseur, Chazereau, Boutton-Lévêque, Berdat, Rochussen, E. Hesse, comte Cornudet, P. Gimet, marquis de Pomereu, docteur Mége, Ch. Meunier, marquis d'Imécourt, A. Gourdin, J. Dausse, comte de Saint-Aignan, J. Floret, baron du Chilou, marquis de Lewis, Mestre, L. Carmier, Kœchlin-Schouch, Pinard, docteur Blache, docteur Falret, Jacquin jeune, Treuille, baron Léborel, Baguer y Ribas, docteur Orî, Campeau, Bamberg, comte Borromeo, Baude, Lécrivain, Ehrmann, Dessaix, baron de Roujoux, Edan, A. de la Buharaye, marquis de la Suze, baron Rouen-des-Mallets, Tandou, Gabillot, duc de Plaisance, duc de Persigny, Arlès-Dufour, Lebrun-Verneuil, Dupont, Oppermann, docteur Laugier, colonel Guibout, Berr, baron de Curnieu, Gontier père, duc d'Uzès, Martin (du Nord), Baradère, Say, Devalois père, baron Roman-Kaïssaroff, comte d'Imécourt, qui tous avaient pris une part active aux travaux de la Société et méritent nos plus sincères regrets.

Les travaux relatifs à la culture et à la vulgarisation des végétaux ou des produits végétaux, qui vous ont été présentés dans le cours de ces deux dernières années, ne sont pas sans importance.

M. *Charles Morin* vous a tenus au courant de ses cultures des arbres à quinquina, et des efforts heureux qu'il fait pour doter l'île de la Réunion de ces précieux végétaux, apanage autrefois exclusif d'une zone restreinte de l'Amérique, et aujourd'hui en voie d'acclimatation à Java et dans l'Inde (1).

Le gouverneur de la Jamaïque (2) et M. *Nieto* (3) vous ont

(1) Ed. Morin, *Culture des Cinchona à la Réunion* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 25; *ibid.*, 2e série, t. VIII, p. 500; *ibid.*, 2e série, t. VII, p. 73).

(2) *Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 73.

(3) *Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 75.

signalé les progrès de même genre accomplis aux Antilles anglaises et au Mexique.

M. *Augustin Delondre* (1) vous a fourni les détails les plus circonstanciés sur les progrès réalisés par ces cultures dans les possessions anglaises. Enfin M. *A. Rivière* (2) vous a fait part des procédés qu'il a mis en usage pour obtenir la germination des Quinquinas jadis encore difficile à obtenir.

M. *Raveret-Wattel* a enrichi le Bulletin d'un mémoire instructif sur l'*Eucalyptus*. Dans cet intéressant travail, notre collègue étudie sous toutes leurs faces les questions relatives à l'utilisation de l'*Eucalyptus globulus* et les mérites des autres espèces de ce genre précieux.

M. Raveret-Wattel, dans son mémoire consciencieux, rend pleine justice à celui qui peut être considéré, à bon droit, comme le champion de l'acclimatation de l'*Eucalyptus* (3), à M. Ramel, qui a consacré tout son zèle à doter le midi de l'Europe, l'Algérie et tant d'autres pays, des arbres bienfaisants qui donnent des produits forestiers dépassant toute prévision et qui assainiront les régions où ils auront été plantés.

Nous pouvons ajouter que les produits médicamenteux de l'*Eucalyptus* sont maintenant entrés dans la thérapeutique, et qu'ils sont considérés comme des agents puissants dont l'action bienfaisante est énergique sur l'organisme.

L'acclimatation des *Eucalyptus* se poursuit aujourd'hui sur la plus grande échelle dans toutes les parties du monde, et presque dans chacune de vos séances vous avez pu enregistrer quelques-uns de ses nouveaux progrès.

Nos collègues M. *le docteur Turrel* (4) et M. *Raveret-*

(1) Augustin Delondre, *Progrès récents de l'acclimatation des Cinchona dans les Indes britanniques* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 242; *ibid.*, 2e série, t. VII, p. 174; *ibid.*, 2e série, t. VII, p. 382; *ibid.*, 2e série, t. VII, p. 493).

(2) A. Rivière, *Note sur la germination du Quinquina* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 378).

(3) Raveret-Wattel, *L'Eucalyptus; rapport sur son introduction, sa culture, ses propriétés, ses usages, etc.* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 472, 555, 623, et t. IX, p. 103; Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 384).

(4) Docteur Turrel, *Le Sparte* (*Stipa tenacissima*), *Bulletin*, 2e série,

Wattel (1) ont publié des travaux intéressants sur différents papyrifères. Ils signalent la possibilité de cultiver ces végétaux en France, et de doter ainsi nos papeteries de produits qui leur font défaut, tandis que les papeteries étrangères en sont déjà largement pourvues.

M. *Pierre* (2) vous a fait connaître les essais d'acclimatation qu'il poursuit dans le jardin de l'usine hydraulique d'Ismaïliah. Sous ce climat privilégié, grâce à un sol favorable, à des arrosements fréquemment répétés, M. Pierre a pu réunir dans cet établissement les végétaux et les arbres fruitiers des tropiques et les cultures les plus délicates de nos potagers et nos meilleurs arbres à fruit.

A Lima (Pérou), un jardin botanique important a été créé. *M. le baron Gauldrée-Boilleau* (3) vous a mis au courant de cette utile fondation, qui sera dans l'avenir un lieu d'études intéressantes.

M. *Durieu de Maisonneuve* (4) vous a, comme de coutume, dans un rapport plein d'observations précises, rendu compte des cultures qu'il a faites des graines reçues de la Société.

M. Naudin (5) a fait à Collioure des observations intéressantes qu'il vous a communiquées, sur la rusticité des Palmiers, et sur les conditions dans lesquelles ces plantes, qu'on croyait si délicates, pouvaient subir des abaissements de température relativement considérables.

t. VIII, p. 488. — Le même, *Le Diss* (*Festuca altissima*), *Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 616.

(1) Raveret-Wattel, *Note sur le Sparte* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 571).

(2) Pierre, *Note sur le jardin de l'usine hydraulique d'Ismaïliah* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 43).

(3) Baron Gauldrée-Boilleau, *Jardin botanique de Lima* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 295).

(4) Durieu de Maisonneuve, *Rapport sur les cultures faites à Bordeaux de graines provenant de la Société d'acclimatation* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 61).

(5) Naudin, *Observations sur la rusticité de quelques Palmiers à Collioure* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 217 ; Procès-verbaux, *Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 386 et 504).

M. *R. de la Blanchère* (1) a poursuivi ses recherches historiques pour arriver à savoir si l'antiquité avait connu et utilisé le China-grass. L'auteur de ces savantes recherches n'ose conclure encore.

M. *A. Rivière* (2), dans son récit intéressant d'une visite à la ferme Barrot, près de Bone, en Algérie, vous a fait connaître les essais et les résultats obtenus par M. Benoît, l'habile régisseur de ce domaine. Il vous a montré quelles ressources admirables le sol de l'Algérie pouvait fournir lorsqu'il était confié à des mains habiles.

M. *E. Vavin* (3) a publié une étude pleine de faits sur le jardin botanique et sur les principales cultures maraîchères de Brest. Notre collègue, dans ses fréquentes communications, a présenté les produits qu'il obtient des végétaux nouveaux qu'il cultive, et vous avez accueilli avec un vif intérêt les renseignements pratiques que son expérience lui permet de fournir.

La culture du Riz sec dans le midi de la France a été l'objet des soins de M. *H. Lunel* (4), qui, dans une note circonstanciée, vous a donné le résultat de ses cultures, dont l'importance augmente sans cesse.

Les essais d'acclimatation des végétaux se multiplient au jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne. La culture des Bambous et de diverses plantes japonaises récemment importées y sont l'objet de soins particuliers. Comme de coutume, M. *A. Quihou* (5), le jardinier en chef de l'établissement, vous a rendu compte de ses essais et des observations qu'il a pu faire.

(1) R. de la Blanchère, *China-grass* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 362).

(2) A. Rivière, *Une visite à la ferme Barrot* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 30).

(3) E. Vavin, *Coup d'œil sur le jardin botanique de Brest* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 130; Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 250).

(4) H. Lunel, *Culture du Riz sec de la Chine* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 454).

(5) A. Quihou, *Rapport sur les principales cultures faites en* 1869 *au ardin d'acclimatation du bois de Boulogne* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 220).

M. *Collardeau* (1) vous a fait connaître les bons résultats obtenus des Ignames indiennes dont la Société lui avait confié la culture.

M. *Denis d'Hyères* (2), dont le jardin est connu de tous pour les expériences intéressantes qui s'y poursuivent, vous a plusieurs fois communiqué des notes intéressantes.

Les Bambous (3) ont été l'objet de différentes communications de M. *le baron Cloquet*, de M. *de Grandmont*, de M. *Rivière*, et d'autres encore. Ces précieux végétaux sont acquis désormais au midi de la France, et les espèces plus robustes du Japon et du nord de la Chine peuvent vivre, cela est démontré, jusque sous le climat de Paris (4).

L'action de la chaleur et de la sécheresse sur les végétaux a été pour M. *Astié* (5) l'objet d'une étude dans laquelle on trouve des aperçus intéressants dont la pratique devra tenir grand compte.

La Société d'acclimatation a toujours accueilli avec faveur les travaux relatifs à la sériciculture et à l'utilisation des divers insectes ou de leurs produits (6). Dans le cours de ces deux années, il vous a été rendu compte d'un grand nombre d'expériences, et de nombreux mémoires vous ont été communiqués.

La maladie des *Vers* à soie sévissait encore avec violence, quand M. le professeur *Chatin* (6) a publié un mémoire important sur le rôle de la sériciculture dans le nord de la France.

(1) Procès-verbaux, *Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 393.

(2) Procès-verbaux, *Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 614.

(3) E. Simon, *L'Acclimatation chez les Chinois* (*Bulletin*, 2e sér., t. VII, p. 23 ; Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 80 et 81. — Quihou, *loc. cit.*, p. 225. — Chronique, *loc. cit.*, p. 398. — Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 613).

(4) *Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 36 ; *loc. cit.*, p. 133 et 136. — Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 386. — Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 654. — E. André, *Les Bambous* (*loc. cit.*, p. 662).

(5) Ed. Astié, *Effets de la chaleur et de la sécheresse sur diverses Conifères en* 1870 (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 664).

(6) Ad. Chatin, *Mémoire sur le rôle de la sériciculture dans le nord de la France* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 441).

La question étudiée par notre savant collègue est digne d'intérêt, et nous partageons sa conviction, à savoir : « Que l'in-
» dustrie sericicole sera sauvée, le jour où les départements
» du Nord se feront résolûment producteurs de graine. »

L'enseignement de la sériciculture, comme celui de toutes les sciences appliquées, est l'objet de soins tout particuliers dans les pays d'outre-Rhin. M. *A. Delondre* (1), dans un travail substantiel, vous a mis au courant des bases sur lesquelles l'enseignement de la sériciculture se faisait dans l'empire austro-hongrois, et plusieurs notes qu'il vous a adressées vous ont fait connaître des faits intéressant l'acclimatation accomplis à l'étranger.

M. *Maurice Girard* (2), dans de nombreuses communications, a étudié différentes questions de sériciculture, relatives aux parasites des cocons, aux insectes producteurs de soie, et à la maladie des Vers. Sur ce dernier sujet, M. *Bordone* (3) a publié une note digne d'intérêt.

Des travaux sérieux relatifs aux Vers à soie de l'Ailante ont été soumis à la Société par M. *Maurice Girard* (4) et par M. *Givelet* (5), et la question du dévidage des cocons des papillons du genre *Attacus* a été l'objet de savantes et utiles discussions.

Ayant puisé dans ses voyages au Japon des notions précises sur le Ver Yama-maï qui vit sur le Chêne, M. *le comte Gustave de Montebello* (6) a publié une note étendue sur cette ma-

(1) A. Delondre, *Enseignement de la sériciculture dans l'empire austro-hongrois* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 348). — Le même, *Notes de sériciculture* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 491).

(2) Maurice Girard, *Note relative au parasite appelé Oudji* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 367).—Le même, *Sériciculture : Des maladies des Vers à soie* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 219).

(3) Bordone, *Note sur la maladie des Vers à soie* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 432).

(4) Maurice Girard, *Note sur le Ver à soie de l'Ailante* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 614 ; Procès-verbaux, *ibid.*, 2e série, t. VII, p. 77).

(5) H. Givelet, *Du dévidage des cocons du genre Attacus* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 156 et 271).

(6) G. de Montebello, *Notes sur le Ver à soie Yama-maï* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 150 ; Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 177).

tière. En même temps qu'il offrait à la Société une certaine quantité des graines de ces précieux insectes, notre collègue vous donnait les instructions pratiques qui pouvaient assurer le succès des éducations.

Monseigneur *Chauveau* (1), missionnaire en Chine, et M. *Gilbert* (2), vice-consul de France à Erzeroum, dans des communications utiles, vous ont fait connaître certaines pratiques peu connues des sériciculteurs du Céleste Empire et du Caucase.

Son Excellence le *général Khereddine* (3), ayant reçu de la Société une certaine quantité de graine de Vers à soie du Japon, vous a rendu compte, dans un mémoire complet, des bons résultats de cette éducation, et vous a adressé les semences récoltées. Ces graines, distribuées par les soins de la Société dans les différentes provinces de la France et en Italie, ont donné les résultats les plus satisfaisants.

Comme les années précédentes, M. *de Saulcy* (4) a rendu compte de ses expériences de sériciculture avec la précision rigoureuse d'un observateur consommé.

M. *Laya* (5), consul de France à Malte, a publié sur la culture de la Cochenille une note intéressante, dans laquelle il a démontré les revenus considérables que donnait l'exploitation industrielle de cet insecte précieux.

M. *Mehmed-Saïd* (6) vous a fait connaître les procédés employés par les habitants de Chypre pour détruire les Sauterelles. — Ce document pourra sans doute servir à nos colons algériens, qui trop souvent ont à souffrir des ravages de ces redoutables animaux.

(1) Mgr Chauveau, *Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 307.

(2) Procès-verbaux, *Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 367.

(3) Le général Khereddine, *Sériciculture en Tunisie* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 33).

(4) De Saulcy, *Éducations de Vers à soie en* 1869 (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 37).

(5) De Laya, *Culture de la cochenille* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 518).

(6) Mehmed-Saïd, *Moyens employés pour la destruction des Sauterelles à Chypre* (*Bulletin* 2e série, t. VIII, p. 610).

L'aquiculture tient une place importante dans les travaux de la Société. Pendant les années qui viennent de s'écouler, M. *J. Léon Soubeiran* (1) a enrichi votre *Bulletin* de nombreux mémoires relatifs à la culture des eaux. L'ostréiculture pratiquée à Arcachon et à Hayling, l'étude de la pisciculture dans l'Amérique du Nord, l'acclimatation du Saumon dans les eaux de la Tasmanie, les tentatives d'empoissonnement faites dans l'Inde, et spécialement dans les Neilgherries, ont été tour à tour l'objet de communications intéressantes de notre zélé collègue.

Dans plusieurs rapports étendus sur les expositions internationales de pêche, M. Soubeiran a su grouper les faits les plus saillants, les notions les plus variées, recueillis dans ses voyages.

Le travail considérable de notre collègue est de ceux qui seront toujours consultés avec fruit.

A l'occasion de l'un des mémoires de M. Soubeiran, M. *Delidon* (2) a adressé à la Société des notes curieuses sur les Poissons de nos côtes, et ces renseignements instructifs ont trouvé place dans votre journal.

A plusieurs reprises, notre regretté vice-président, *Auguste Duméril* (3), vous avait entretenus des multiplications d'Axolotls du Mexique qu'il faisait faire à la ménagerie des Reptiles du Muséum ; il vous avait communiqué ses curieuses observations sur les métamorphoses des ces singuliers Batraciens. Dans le courant de l'année 1870, M. Auguste Duméril vous a annoncé qu'il avait réussi à créer une race d'Axolotls blancs.

(1) J. Léon Soubeiran, *Rapport sur l'acclimatation du Saumon en Tasmanie* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 185).—Le même, *Rapport sur l'ostréiculture à Arcachon et à Hayling en* 1869 (*loc. cit.*, p. 211). — Le même, *Pisciculture dans les Neilgherries* (*loc. cit.*, p. 352). — Le même, *Pisciculture dans l'Amérique du Nord* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 1). — Le même, *Rapport sur les expositions internationales de pêche*, 1866-1868, (*loc. cit.*, p. 81, 168, 304, 401).

(2) Procès-verbaux, *Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 391.

(3) Auguste Duméril, *Création d'une race blanche d'Axolotls au Muséum* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 267).

L'action du froid sur les Poissons élevés en stabulation est souvent un obstacle à la réussite des opérations tentées.

M. *Léon Vidal* (1) a examiné la question avec sa compétence et fourni dans un mémoire étendu des renseignements que devront consulter ceux qui cultivent les Poissons. Le même auteur a publié une étude complète sur la Moule. Anatomie, mœurs, culture, emploi alimentaire, maladies, M. Vidal a, on peut le dire, épuisé le sujet, et son travail est une monographie précieuse.

M. *Dabry de Thiersant* (2) s'occupe avec persévérance, depuis plusieurs années déjà, d'un ouvrage important dans lequel il étudie les richesses ichthyologiques de la Chine au point de vue de l'histoire naturelle, et à celui des ressources alimentaires que les eaux fournissent en si grande abondance aux Chinois.

Puisant dans ses notes, M. Dabry de Thiersant a publié dans le *Bulletin* un travail très-intéressant et très-complet sur le Gourami. L'auteur fait la monographie complète de l'espèce et donne l'histoire des acclimatations du Gourami réussies à l'île de la Réunion, aux Antilles, à Cayenne, à Java et en d'autres lieux. Les tentatives d'introduction du Gourami en France, en Sicile et en Algérie, sont relatées avec soin dans cet intéressant travail. Enfin, les conditions qui pourraient permettre d'importer ce désirable poisson dans les eaux où il n'existe pas sont sévèrement étudiées dans ce mémoire.

La culture commerciale des eaux, trop abandonnée aujourd'hui, a été l'objet des préoccupations de M. *Delouche* (3). Depuis 1862, ce pisciculteur éclairé a obtenu les meilleurs résultats, et vous les a fait connaître dans une note intéressante; espérons que les indications fournies par M. Delouche seront mises à profit.

(1) Léon Vidal, *Monographie de la Moule* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 537 et 597).

(2) P. Dabry, *Histoire naturelle du Gourami* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 671).

(3) Delouche, *Pisciculture à Saint-Martin d'Ablois* (*Bulletin*. 2e série, t. VII, p. 142).

M. *de Loës* (1) vous a rendu compte des éducations de Salmonides qu'il fait dans les eaux du lac de Genève et y a joint des observations judicieuses et utiles.

M. *Carbonnier* (2) a publié une note sur les précieux Macropodes qu'il a su conquérir à nos aquariums, et vous a expliqué l'appareil ingénieux qu'il a inventé pour faire les transports de poissons.

Dans de nombreuses communications, M. Carbonnier vous a tenus au courant des expériences qu'il poursuit avec persévérance, expériences dont le succès, dans ses mains habiles, est pour ainsi dire assuré.

L'établissement de pisciculture de Nikolsk en Russie, où se fait l'éducation des Poissons de luxe, vous a été décrit par l'auteur; M. *Paul Vœlkel* (3) vous a en même temps fait connaître les procédés employés dans cet établissement pour la multiplication des Lavarets et des Truites.

Les tentatives d'acclimatation faites sur les Oiseaux ont été l'objet de communications nombreuses.

MM. *Desmeure* (4), de Florence, et *Charles Rivière* (5), d'Alger, dans deux mémoires pleins d'observations intéressantes, vous ont entretenus des succès qu'ils ont obtenus dans la multiplication des Autruches, qui sont en voie de domestication chez ces habiles expérimentateurs.

M. *Lanen* (6) vous a appris que le résultat vers lequel tendent MM. Desmeure et Rivière était atteint au cap de Bonne-Espé-

(1) A. de Loës, *Pisciculture à Aigle* (*Suisse*) (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 146).

(2) Carbonnier, *Note sur un Poisson de Chine* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 26). — Le même, *Du transport du poisson* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 606).

(3) Paul Vœlkel, *L'établissement de Nikolsk pour l'éducation des Poissons de luxe* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 508).

(4) Desmeure, *Reproduction d'Autruches à Florence* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 205).

(5) Ch. Rivière, *Deuxième étude sur l'éducation des Autruches en Algérie* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 566).

(6) Lanen. *Domestication des Autruches au Cap* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 524; Procès-verbaux, *loc. cit.*, p. 146).

rance, où les Autruches sont aujourd'hui exploitées en domesticité, comme ailleurs des bêtes à laine. Le travail de M. Lanen contient des renseignements concluants sur les profits que donne le commerce des plumes recueillies sur les Autruches domestiques.

A côté des documents qui ont été publiés sur les Autruches, il convient de mentionner les succès obtenus par le directeur de la ménagerie du *Muséum d'histoire naturelle* et par M. le *docteur Le Prestre* (1), dans la multiplication des Casoars ou Emeus de la Nouvelle-Hollande.

Les documents fournis sur ces éducations montrent que la domestication de ces oiseaux sera facile à atteindre, et que nous pourrons conquérir à notre pays ces animaux, qui donneront à nos tables une viande estimable et à l'industrie des plumes recherchées.

La faisanderie du château de Ferrières poursuit sans relâche ses tentatives de multiplication.

M. *Alexandre Mairet* (2), l'habile faisandier de M. de Rothschild, vous a rendu compte fidèlement de ses succès comme de ses échecs.

Vous avez appris avec plaisir que là, comme chez M. Aguado et comme dans la forêt de Saint-Germain, le Faisan vénéré, précieuse conquête que la France doit à M. Dabry de Thiersant, réussissait non-seulement en volières, mais aussi à l'état sauvage (3).

Le Faisan de Swinhoe, dont nos faisanderies sont enrichies depuis quelques années, a été l'objet d'une étude de M. *Arthur Touchard* (4), qui poursuit avec zèle l'introduction des espèces exotiques susceptibles de vivre dans notre pays.

(1) Docteur F. Le Prestre, *Reproduction et domestication du Casoar* (*Bulletin*, 2e série, t, VII, p. 104).

(2) Alex. Mairet, *Éducations d'Oiseaux faites à la faisanderie de Ferrières* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 346). — Le même (*ibid.*, 2e série, t. VIII, p. 593).

(3) Procès-verbaux (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 245).

(4) Arthur Touchard, *Du Faisan de Swinhœ* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 417).

Le Faisan de lady Amherst, dont la Société récompense aujourd'hui l'importateur persévérant, M. Stone, habite des régions jadis mal connues ; grâce au mémoire publié par le révérend père *Carreau* (1), nous savons aujourd'hui dans quelles localités ce désirable oiseau se trouve en abondance.

La Société doit ses remercîments au vénérable missionnaire qui a bien voulu lui fournir ces notes.

La Société d'acclimatation n'a pas seulement à se préoccuper d'acquérir à la France les richesses naturelles qui lui manquent, elle doit aussi chercher à conserver celles qu'elle possède. C'est dans ce but que M. *Millet* (2) a publié un rapport plein d'intérêt et d'à-propos, tendant à obtenir que les oiseaux de passage protecteurs de nos cultures soient défendus par une loi contre la destruction dont ils sont l'objet. Cette importante question, soulevée avant les déplorables événements que nous avons traversés, est de celles dont la Société devra reprendre bientôt l'étude.

M. *J. Cornély* (3), dans une note pleine d'intérêt, vous a raconté comment les Talégalles d'Australie, lâchés en liberté dans son parc de Beaujardin, avaient multiplié.

Il vous a dit les travaux de ces oiseaux qui amoncèlent les détritus végétaux pour y enfouir leurs œufs, que la chaleur de la fermentation fait éclore ensuite.

Le succès obtenu par M. Cornély n'est pas un succès passager. Deux années de suite les Talégalles ont construit leur nid, et deux années des jeunes ont été obtenus ; ajoutons que les oiseaux nés en 1870 ont reproduit en 1871.

M. *Edgar Roger* (4) vous a mis au courant des succès qu'il a obtenus dans la multiplication à l'état de liberté des Dindons sauvages de l'Amérique du Nord.

(1) L. D. Carreau, *Faisan de lady Amherst* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 502).

(2) Millet, *Chasse des Oiseaux de passage* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 545, 689).

(3) J. M. Cornély, *Reproduction et acclimatation du Talégalle d'Australie* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 528).

(4) Edgar Roger, *Reproduction de Dindons sauvages d'Amérique en liberté* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 264).

M. *Louis Coignet* (1) vous a fait connaître qu'il avait réussi à faire vivre et reproduire à l'état sauvage les Colins de Californie dans le département de l'Ain.

A Liége, les Rouges-gorges bleus de l'Amérique et les Merles bronzés du Sénégal ont reproduit chez M. *Roberti de Grady* (2), qui vous a annoncé ce succès dans une note détaillée.

L'étude des couveuses artificielles a une véritable importance pour tous ceux qui s'occupent d'éducations d'oiseaux. M. *Lenglier* (3), dans une étude consciencieuse et substantielle, a comparé différents systèmes de ces appareils, et vous a communiqué les résultats de ses expériences.

L'acclimatation des Chèvres d'Angora en dehors de l'Asie Mineure, leur pays d'origine, est aujourd'hui un fait accompli dans l'Amérique du Sud et l'Afrique australe. En Algérie, des tentatives de même nature se poursuivent avec succès, et M. *Durand* (4), directeur des bergeries de Ben-Chicao, vous a, dans un rapport étendu, fait connaître ses observations sur les animaux confiés à ses soins.

La connaissance des races et espèces bovines qui vivent en dehors de l'Europe est peu répandue. M. *T. C. Viennot* (5), dans un travail substantiel, vous a désigné la plupart des espèces que nourrit l'Inde, et a donné d'intéressants détails sur l'état de domesticité dans lequel vivent quelques-unes de ces espèces que l'on rencontre dans la même zone, sauvages et domestiques.

L'étude des races indigènes n'est pas sans intérêt pour la Société, aussi a-t-elle accueilli avec faveur le mémoire que

(1) Procès-verbaux (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 247).

(2) Roberti de Grady, *Reproduction en volière du Rouge-gorge bleu d'Amérique et du Merle bronzé* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 209).

(3) Ch. Lenglier, *Les couveuses Dubus et Deschamps* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 118).

(4) Durand, *Les Chèvres d'Angora en Algérie* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 337).

(5) T. C. Viennot, *Note sur quelques espèces de Bœufs de l'Inde* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 401).

lui a fait parvenir M. le *docteur Turrel* (1) sur la race bovine des Maures, race pour ainsi dire ignorée, et dont les mérites, attestés par des témoignages authentiques, ne sont pas sans valeur.

L'histoire des haras n'est pas assez connue en France, et l'on doit accueillir avec faveur toutes les recherches qui peuvent éclairer sur les origines de cette utile création.

M. *T. C. Viennot* (2) a communiqué à la Société un document inédit fort intéressant. relatif aux missions données par Colbert à Garsault. Ce document est formé des instructions mêmes données par le ministre de Louis XIV au fidèle écuyer du roi pour ses voyages d'études et de recherches.

En 1870, le prix fondé par un anonyme pour le meilleur travail publié sur les Léporides a été décerné à M. Gayot sur le rapport de M. *Gindre* (3) commissaire de la Commission des récompenses. Ce rapport, inséré dans vos *Bulletins*, résume fidèlement le livre du lauréat de la Société.

L'utilisation des produits animaux rentre naturellement dans le cadre des sujets dont votre Société s'occupe; aussi le travail de M. *Héritte* (4) sur l'industrie des peaux de Phoque au cap de Bonne-Espérance a-t-il été accueilli avec intérêt. Les renseignements si précis qu'il contient sont instructifs et font connaître une industrie peu répandue.

Les jardins zoologiques, aujourd'hui si nombreux en Europe, sont les laboratoires de l'acclimatation ; c'est là que les animaux sont étudiés, comme dans les jardins botaniques les plantes ; c'est là que se font les essais qui amènent ensuite la conquête.

Le Jardin zoologique d'Anvers est certainement un de ceux

(1) Docteur Turrel, *Les Bœufs sauvages des Maures* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 516).

(2) T. C. Viennot, *Document inédit sur la formation des haras en France* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 450).

(3) Gindre. *Rapport sur le memoire de M. Gayot relatif aux Léporides* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 659).

(4) Héritte, *Industrie des peaux de Phoque* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 560).

qui ont le mieux mérité de l'acclimatation. Non-seulement il a fait faire des importations remarquables, mais depuis sa création il a multiplié et répandu un nombre très-considérable d'espèces de Mammifères et d'Oiseaux. Vous avez été renseignés sur les travaux accomplis dans ce bel établissement par son habile directeur, M. *Jacques Vekemans* (1), qui consacre sa vie à la prospérité du Jardin zoologique d'Anvers.

Les tentatives d'acclimatation échouent bien souvent par suite des difficultés des transports : M. *A. Geoffroy Saint-Hilaire* (2) a publié sur cette matière des observations pratiques que les importateurs pourront consulter utilement.

M. *Pierre Pichot*, au retour d'un voyage en Égypte, vous a communiqué le résultat des observations qu'il a faites sur les monuments anciens, et vous a entretenus de la nature des richesses zoologiques de ces peuples (3).

D'après cette communication, il semblerait qu'un grand nombre d'espèces aujourd'hui sauvages auraient vécu domestiques dans la haute antiquité.

Les animaux et les plantes que cultivent les habitants de la Chine n'ont pas vécu de tout temps dans le Céleste Empire ; comme dans notre Europe, ces conquêtes se sont accomplies peu à peu, et les traditions pour les uns, l'histoire pour les autres, en conservèrent la date approximative.

M. *E. Simon* (4), dans une note intéressante, nous a donné des renseignements précieux sur les animaux et les plantes domestiques des Chinois, et sur l'époque de leur introduction dans l'empire.

(1) J. Vekemans, *Note sur les multiplications d'animaux au jardin d'Anvers* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 257 ; voyez aussi p. 193).

(2) A. Geoffroy Saint-Hilaire, *Note sur le transport des animaux vivants* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 1).

(3) A. Pierre Pichot, *Animaux domestiqués par les anciens Égyptiens* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 97).

(4) Eug. Simon, *L'Acclimatation chez les Chinois* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 19).

Un travail de M. *Fontanier* (1) sur les richesses naturelles de la Mandchourie contient des indications précieuses.

L'auteur nous avait envoyé ce document peu de temps avant de regagner son poste de consul, où il devait succomber victime du fanatisme des Chinois.

J'aurais fini ma tâche, Messieurs, si je n'avais encore à vous entretenir des communications qui vous ont été faites relativement au secours prêté par les amis de la France aux agriculteurs de nos départements envahis.

Personne n'ignore que l'Angleterre, la Suisse, la Belgique, la Hollande, la Suède, le Danemark, l'Autriche-Hongrie, la Russie, les États-Unis, et d'autres nations encore, ont manifesté leurs vives sympathies pour la France, en envoyant à nos agriculteurs ruinés les semences qui manquaient pour féconder leurs champs (2).

Mais on ne sait pas assez, et je veux le rappeler ici, que l'instigateur de ce mouvement charitable a été notre illustre président.

L'initiative prise par M. Drouyn de Lhuys pendant ces temps à jamais déplorables a été féconde en résultats satisfaisants.

Pendant que l'ennemi semait dans nos campagnes la mort, la ruine, le désespoir, celui qui nous préside aujourd'hui, secouant la douleur de son cœur français, préparait lentement et en silence les moyens de soulager les plus intéressantes misères.

(1) Fontanier, *Aperçu géographique et commercial sur la Mandchourie* (*Bulletin*, 2e série, t. VII, p. 84).

(2) Drouyn de Lhuys, *Société anglaise de secours aux cultivateurs français* (*Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 161). — T. C. Viennot, *Assistance prêtée aux cultivateurs français* (*loc. cit.*, p. 273).

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES (1)

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Secrétaire général.

Nous venons aujourd'hui pour la quinzième fois distribuer des récompenses.

A peine suspendus par des événements douloureux, vos travaux ont été repris avec une activité nouvelle.

La Société d'acclimatation est de celles qui rallient, pour le bien de l'humanité, les travailleurs du monde entier, puisqu'elle se propose de répartir le plus avantageusement les richesses de tous les pays. Elle fait appel aux hommes de toutes les classes, elle utilise tous les concours, elle nous unit entièrement sous la devise : *Travail et persévérance.*

Vous verrez par les titres de nos lauréats quel vaste champ embrassent les travaux que nous récompensons.

Grande médaille d'or.

M. Seth Green a fait dans l'Amérique du Nord des travaux de pisciculture extrêmement importants, dont l'action a été sensible aux Etats-Unis dans tous les essais, dans tous les efforts relatifs à la culture des eaux.

L'Alose a été spécialement multipliée par M. Seth Green, et les résultats déjà obtenus permettent d'entrevoir le moment où les rivières des États de New-York, Pensylvanie, New-Jersey, Delaware et Maryland seront repeuplées.

La Société décerne à M. Seth Green une grande médaille d'or.

(1) La Commission des récompenses était ainsi composée :

Membres de droit. — M. Drouyn de Lhuys, président, et M. le comte d'Éprémesnil, secrétaire général.

Membres élus par le Conseil. — MM. Chatin, Girard, A. Hennequin, de Quatrefages, marquis de Sinéty et L. Soubeiran.

Membres élus par les cinq sections. — MM. Bertrand, A. Gindre, Dr Larcher, Dr Ed. Mène.

Grande médaille d'or.

M. John Stone s'occupe depuis plusieurs années d'importer en Europe les Faisans les plus remarquables du nord de la Chine.

Après avoir fait arriver en Angleterre un nombre considérable de Faisans vénérés et avoir ainsi contribué à l'acclimatation de cette espèce, M. Stone a réussi à importer le Faisan de lady Amherst. Cette désirable espèce sera dans quelques années l'ornement de nos volières.

Servir l'acclimatation par des importations aussi importantes, c'est bien mériter de la Société.

Il a été décerné à M. John Stone une grande médaille d'or.

Deuxième rappel de grande médaille d'or.

La Société décerne à M. Jacques Vekemans un deuxième rappel de grande médaille d'or pour les multiplications du Faisan de Vieillot obtenues au Jardin zoologique d'Anvers.

Grâce au zèle persévérant et aux talents pratiques de M. Vekemans, cette belle espèce de Faisan, originaire de Java, sera bientôt définitivement conquise à nos volières.

La Société témoigne à M. Vekemans le vif intérêt avec lequel elle suit ses travaux.

Prix proposé pour la multiplication des Talégalles.

En 1864, la Société avait proposé un prix pour la multiplication en France des Talégalles d'Australie. Cette récompense est décernée à M. Joseph Cornély, qui a réussi à faire multiplier en liberté, dans son parc de Beaujardin, non-seulement les oiseaux d'importation directe, mais encore les jeunes qu'il avait élevés précédemment.

Prix pour les travaux théoriques.

M. H. de la Blanchère a publié, sous le titre de *Dictionnaire des pêches*, un ouvrage considérable, qui est de nature à vulgariser de la façon la plus large la connaissance des ressources qu'offrent les eaux pour l'alimentation. La

Société décerne aujourd'hui à l'auteur de ce travail important le prix proposé pour les travaux théoriques. Dans le *Dictionnaire des pêches*, M. de la Blanchère fait connaître non-seulement les procédés les meilleurs pour capturer le poisson, mais aussi les moyens de le conserver et de le multiplier.

En décernant à M. de la Blanchère le prix pour les travaux théoriques, la Société est heureuse de récompenser un livre utile; mais, se conformant à l'usage, elle ne peut prendre sous sa responsabilité les opinions émises par l'auteur.

Première section. — *Mammifères.*

Médailles de première classe.

M. Auméran possède à la Chartreuse de Laverne (Var) un troupeau de la race bovine sauvage des Maures. L'existence de ce troupeau présente un réel intérêt au point de vue zootechnique. La note publiée par M. le docteur Turrel sur cette race bovine donne à penser qu'elle pourrait rendre, dans certaines circonstances, de bons services. La Société, voulant encourager le maintien de ce troupeau, décerne à M. Auméran une médaille de première classe.

M. Durand, directeur de la bergerie du gouvernement à Ben-Chicao, a publié dans le *Bulletin* le résultat de ses observations sur les Chèvres d'Angora confiées à sa surveillance. Les expériences poursuivies par M. Durand ayant un véritable intérêt, la Société lui décerne une médaille de première classe.

M. le prince Pless a tenté, dans ses domaines de Silésie, l'acclimatation à l'état sauvage des Cerfs géants (Wapiti) du Canada. L'expérience marchait à souhait, quand le plus grand nombre des animaux a succombé à une épidémie charbonneuse. M. le prince Pless fit alors le croisement du Cerf wapiti avec le Cerf ordinaire.

Pour cette tentative, qui a paru à la Société digne d'intérêt, une médaille de première classe est décernée à M. le prince Pless.

Deuxième section. — *Oiseaux.*

Médailles de première classe.

M. Fouquier de Mazière, lorsqu'il dirigeait les services de la forêt de Saint-Germain, a fait faire à la faisanderie des multiplications importantes de diverses espèces de Faisans, telles que Faisans de Mongolie, versicolores et vénérés, et cette dernière espèce a été mise en liberté en forêt avec le plus grand succès. En outre, M. Fouquier avait multiplié, à l'état sauvage, dans la forêt de Saint-Germain, un troupeau d'une quarantaine d'Axis et de Cerfs ordinaires à tête blanche.

Malheureusement tous ces animaux précieux ont été détruits par l'armée allemande, et les résultats acquis sont anéantis. La Société décerne à M. Fouquier de Mazières une médaille de première classe.

M. Mairet (Alexandre), faisandier au château de Ferrières, a fait connaître à la Société les succès qu'il continue à obtenir dans l'éducation des Oiseaux exotiques. Parmi les résultats signalés, il faut remarquer la multiplication abondante des Tinamous.

La Société décerne à M. Mairet une médaille de première classe pour l'ensemble des succès qu'il a obtenus.

M. Alexandre Mercier, ancien inspecteur au Jardin d'acclimatation, a publié deux volumes relatifs (1), le premier aux Oiseaux de chasse, le second aux Oiseaux de volière. Ces deux ouvrages sont fort intéressants et peuvent rendre de grands services aux éleveurs, à raison des nombreux renseignements pratiques qu'ils contiennent.

La Société décerne à M. Mercier une médaille de première classe.

Rappel de médaille de première classe.

M. Charles Rivière fils, d'Alger, déjà lauréat de la Société pour ses multiplications d'Autruches en domesticité, a continué à faire produire ces précieux oiseaux. Le succès des

(1) *Notice sur l'acclimatation et l'éducation des Oiseaux de chasse, de luxe et d'utilité*, 2e édition, 1870. — *Petits Oiseaux de volière*, 1870.

éducations s'étant accru, la Société décerne à M. Rivière un rappel de médaille de première classe.

Médaille de seconde classe.

M. Deyrolle a fait en 1870 l'importation de cinq couples de Perdrix Chuckar du Caucase. La Société récompense d'une médaille de seconde classe cette intéressante tentative.

Mentions honorables.

M. Desjardins a fait connaître à la Société les procédés qui lui avaient le mieux réussi dans l'élevage des Outardes canepetières. Ces procédés ayant été expérimentés avec succès, la Société décerne à M. Desjardins une mention honorable.

M. Arthur Touchard se livre avec persévérance à la culture des animaux exotiques susceptibles d'être multipliés en France. La Société lui décerne une mention honorable, et pour les nouveaux succès qu'il a obtenus, et pour les notes intéressantes qu'il a publiées.

Troisième section. — *Poissons, Crustacés, Annélides.*

Rappel de médaille de première classe.

M. le vicomte de Beaumont, lauréat de la Société dans les précédents concours, reçoit aujourd'hui un rappel de médaille de première classe. M. le vicomte de Beaumont a continué ses intéressantes études de pisciculture et pratiqué des procédés très-ingénieux au moyen desquels l'éclosion des œufs de Féra, toujours difficile, a été obtenue sans pertes sensibles.

Médaille de première classe.

Les essais persévérants de M. Francis Day pour repeupler les cours d'eau des Neilgherries, les efforts tentés pour amener dans ces lointaines régions des Indes les espèces de poissons de l'Europe, méritent d'être encouragés.

La Société décerne à M. Francis Day une médaille de première classe.

Deuxième rappel de médaille de première classe.

M. le COMTE DE GALBERT, déjà plusieurs fois récompensé par la Société d'acclimatation, a continué à vulgariser la pisciculture dans le Dauphiné. Non-seulement il a poursuivi l'empoissonnement des rivières de son voisinage, mais il a expédié des œufs et des alevins en Savoie, en Provence, en Auvergne. Il a placé le premier, dans le lac du Bourget, des Saumons et des grandes Truites des lacs.

M. de Galbert s'est livré aussi à la culture des Ecrevisses et à l'hybridation des espèces de ce crustacé de nos eaux douces.

La Société décerne à M. le comte de Galbert un deuxième rappel de médaille de première classe.

Médailles de première classe.

M. MALARD a déjà, en 1865, reçu de la Société d'acclimatation une médaille de seconde classe, et, en 1867, un rappel. Depuis lors cet habile expérimentateur a introduit de grandes améliorations dans l'établissement de pisciculture qu'il avait fondé près de Commercy, dans une île de la Meuse.

Cet établissement commençait à donner des résultats pratiques, quand il a été détruit par l'armée allemande. La Société décerne à M. Malard une médaille de première classe.

M. le PROFESSEUR OWSJANNIKOW a fait les études théoriques et pratiques les plus intéressantes sur la multiplication des Esturgeons, et a su obtenir la fécondation artificielle des œufs de cette espèce. Ces expériences sont d'un haut intérêt et pourront dans l'avenir donner des résultats pratiques.

La Société décerne à M. le professeur Owsjannikow une médaille de première classe.

M. H. S. THOMAS a fait dans l'Inde, et avec succès, des tentatives de pisciculture; il s'est surtout préoccupé de faire multiplier les bonnes espèces locales et de les protéger contre les causes diverses qui amènent le dépeuplement. La Société décerne à M. Thomas une médaille de première classe.

M. SAMUEL WILMOT a fondé à Newcastle-Ontario (Canada)

un établissement de pisciculture qu'il a depuis cédé au gouvernement. Cet établissement a été depuis imité sur plusieurs points du Canada, et il est devenu le centre du mouvement actif imprimé aux travaux de pisciculture au Canada dans ces dernières années.

M. Samuel Wilmot est en outre l'inventeur d'un appareil des plus ingénieux pour la récolte sur une grande échelle des œufs de poissons fécondés. La Société décerne à M. Samuel Wilmot une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

M. l'abbé Durassié, aumônier de l'Ecole normale de la Sauve (Gironde), inventeur de plusieurs appareils de pisciculture ingénieux, a fait des remarques intéressantes sur les éducations de Poissons. M. Durassié a formulé avec précision ses observations, et ce qu'il a écrit pourra guider utilement les personnes qui voudront faire en petit des essais de pisciculture. La Société décerne à M. Durassié une médaille de bronze.

Depuis l'année 1863, Mme Roy s'occupe de pisciculture, et, grâce à son zèle intelligent, le Grand-Morin et d'autres rivières voisines ont été peuplés de Truites.

Les essais de Mme Roy se poursuivent avec persévérance, et les résultats obtenus sont déjà notables. La Société décerne à Mme Roy une médaille de seconde classe.

Mention honorable.

M. le vicomte Dugon s'est occupé depuis longtemps de pisciculture; il est l'inventeur d'un appareil ingénieux destiné à l'incubation des œufs de Poissons. Cet appareil a le mérite d'aérer copieusement l'eau où sont placés les œufs et les alevins. La Société décerne à M. Dugon une mention honorable.

QUATRIÈME SECTION. — *Insectes.*

Médailles de première classe.

M. DELONDRE (Augustin) a publié dans le Bulletin un grand nombre de notes intéressantes sur la pisciculture et sur d'autres matières. Il a en outre fait paraître un Mémoire contenant des renseignements d'un haut intérêt sur l'enseignement de la sériciculture dans l'empire austro-hongrois.

Ces publications éminemment utiles ont été remarquées et la Société décerne à leur auteur une médaille de première classe.

M. TOUZAC, de Montauban, a élevé, en 1871, des vers à à soie issus des graines obtenues à Tunis, par S. Exc. le général Khérédine. M. Touzac a fait cette éducation avec un soin méticuleux, et a pratiqué rigoureusement les préceptes préconisés par M. Pasteur. Observations microscopiques, inspections fréquentes, rien n'a été négligé. Le succès a récompensé ces peines. La Société décerne à M. Touzac une médaille de première classe.

M. FAUSTO PATERLINI, de Lonato (Italie), a envoyé à la Société un Mémoire intéressant sur les éducations qu'il a faites de vers à soie provenant de graines récoltées à Tunis par S. Exc. le général Khéredine. Le travail de M. Fausto Paterlini est intéressant et contient beaucoup de renseignements utiles. La Société lui décerne une médaille de première classe.

Mention honorable.

M. LE VICOMTE D'ADHÉMAR DE CASE-VIEILLE, à Saint-Maurice (Gard), a fait avec succès l'éducation d'un petit lot de graines de vers à soie produites à Tunis.

Cette éducation a bien réussi, la qualité des cocons obtenus est supérieure.

La Société décerne à M. Case-Vieille une mention honorable.

Récompense pécuniaire.

La Société décerne à Mme JOUFFRO, de Bergerac, une ré-

compense pécuniaire de 100 francs pour ses bons grainages de vers à soie et les beaux cocons de deux races jaune et blanche qu'elle a obtenus.

Cinquième section. — *Végétaux.*

Médailles de première classe.

M. F. Albuquerque s'occupe depuis longtemps de l'introduction au Brésil de différents végétaux exotiques. Les rapports envoyés par M. Albuquerque permettent d'apprécier les résultats importants obtenus dans l'acclimatation des *Eucalyptus* et des vignes européennes dans le Brésil méridional.

La Société décerne à M. Albuquerque une médaille de première classe.

M. Benoit, régisseur de la ferme Barrot, a cultivé avec succès, sur le domaine qu'il dirige, un grand nombre de plantes intéressantes. Les essais d'acclimatation qu'il a faits sont d'un haut intérêt, ils épargneront à ceux qui le suivront dans cette voie bien des tâtonnements et des échecs.

La Société tient à ce que M. Benoît fasse connaître dans l'avenir les résultats de ses expériences, lui exprime ici le désir de recevoir de lui de fréquentes communications, et lui décerne une médaille de première classe.

M. le comte Gustave de Montebello a rapporté du Japon à la Société des graines de vers à soie Ya-ma-maï et des végétaux d'un haut intérêt. Parmi ces plantes, plusieurs, entre autres le *Cerasus Lannesiana*, sont spécifiquement nouvelles.

Le zèle de M. de Montebello pour l'acclimatation date de longtemps déjà. En Espagne, en Russie, comme au Japon, notre collègue a témoigné de son dévouement à la Société qui lui décerne aujourd'hui une médaille de première classe.

Rappels de médailles de première classe.

La culture des arbres à quinquina est continuée avec succès à l'île de la Réunion, par M. Charles Morin. Ces importantes plantations viennent de recevoir une notable augmentation grâce à laquelle l'expérience pourra devenir sérieusement pra-

tique. La Société décerne à M. Charles Morin un rappel de médaille d'argent.

Médailles de première classe.

La Société décerne à M. Eug. Vavin un rappel de médaille de première classe. Le zèle de cet expérimentateur dévoué ne se ralentit pas. La Société est heureuse de témoigner à M. Vavin sa gratitude pour les nombreux services rendus à l'acclimatation.

M. le Dr Turrel a publié dans le Bulletin une étude sur certains papyrifères qu'il pourrait y avoir avantage à cultiver dans le midi de la France. Cette étude relate des expériences pratiques qui ont réussi. La vulgarisation du câprier inerme appelé à remplacer la variété épineuse se fait en Provence grâce à M. Turrel, c'est encore un service rendu.

M. Turrel a fait dans ces dernières années les essais les plus variés d'acclimatations végétales et montre un zèle persévérant pour ces études. La Société lui décerne une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

La Société récompense les études et les multiplications faites par M. Engaurran avec le *Pinus sabiniana*. M. Engaurran a fait de cette espèce de conifère une étude approfondie et démontré ses avantages sur les plantes similaires.

La Société décerne à M. Engaurran une médaille de seconde classe.

M. H. Lunel (de Villeneuve-lès-Avignon) cultive depuis plusieurs années déjà le riz sec de Chine. La Société lui décerne une médaille de seconde classe pour le succès obtenu, elle espère que M. Lunel continuera à développer ses cultures et qu'il voudra bien tenir la Société au courant de ses essais.

M. Leo d'Ounous de Saverdun (Ariége), déjà fréquemment récompensé par la Société, reçoit aujourd'hui une médaille de seconde classe pour les cultures intéressantes qu'il poursuit avec succès, et en particulier pour ses plantations de bambous et les fructifications qu'il a obtenues d'arbres rares.

Primes Agron de Germigny.

La Société décerne les primes Agron de Germigny échues en 1870 et celles échues en 1871.

1° A M. Yacinte-Blondel, gardien-chef des mammifères au Jardin d'acclimatation, pour les soins excellents qu'il a donnés aux animaux confiés à ses soins;

2° A M. Beurdeley, employé à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, pour l'éducation qu'il a pu réussir d'un métis d'hémione et de jument;

3° A M. Gustave Quantin, employé à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, qui a pu mener à bien une couvée de cinq casoars de la Nouvelle-Hollande, éclos artificiellement au mois d'avril et élevés sans le secours des parents;

4° A M. Metz, faisandier au Jardin d'acclimatation, pour son zèle dans l'accomplissement de ses devoirs.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

SUR L'EXERCICE DE 1871,

Par M. F. JACQUEMART,

Rapporteur.

Messieurs,

Nous venons, au nom de votre commission des finances, vous rendre compte des Recettes et des Dépenses de notre Société, pendant l'exercice de 1871, et de sa situation financière au 31 décembre dernier.

Nous vous présenterons ensuite le projet de budget pour l'année courante.

RECETTES DE 1871.

Les recettes ordinaires se sont élevées, pendant l'année 1871, conformément au tableau n° 1 ci-annexé, à. . . . . 49,868 fr. 21

Dépenses ordinaires.

Elles se sont élevées, conformément au tableau n° 2, à. . . . . 43,140 fr. 15

A ce chiffre, il faut ajouter ce qui reste dû sur l'exercice 1871,

Savoir :

Sur le bulletin. . .	578 fr.	90		
Sur frais généraux.	1,197	75		
Solde des traitements.	975	»	3,327 21	
Transport de yacks, solde	434	»		
Graines.	18	»		
A la famille Rémy.	123	56		
Total des dépenses ordinaires . .			46,467 fr. 36	46,467 fr. 36

C'est-à-dire que les recettes dépassent les dépenses de la somme de . . . . . 3,400 fr. 85

Elles les dépassent réellement de 8,905 fr. 67, car il y a une dépense de 5,504 fr. 82 qui est un remboursement d'avances faites par le trésorier en 1870 (1).

(1) Dépenses.	10,614 fr.	82
	640	»
	11,254 fr.	82
Recettes.	5,750	»
	5,504 fr.	82

Situation au 1er janvier 1872.

ACTIF.

1° En caisse chez le trésorier, au siége de la Société			6,604 fr.	50
2° Cotisations arriérées à recouvrer :				
Cotisations de 1866	25 fr.			
» 1867	25			
» 1868	100			
» 1869	306			
» 1870	2,049			
» 1871	14,107			
Total	16,612 fr. à recouvrer, évaluées, net, à		10,000	»
3° Dû par le Jardin d'acclimatation			729	90
4° Dû par la Société protectrice. (Loyer de 1871).			700	»
5° 387 obligations de chemins de fer ; savoir :				
80 du Dauphiné, prix d'achat	24,011 fr.	40		
103 du Midi	30,931	95		
17 — (sultan)	4,990	25		
100 de l'Ouest	29,926	35	115,525	90
67 de l'Est	19,872	15		
20 des Ardennes (fondation Agron de Germigny)	5,793	80		
100 actions du Jardin d'acclimatation			25,000	»
Total de l'actif			158,560 fr.	30

PASSIF.

Dû à divers, pour solde 1871	3,327	21
D'où l'excédant de l'actif sur le passif est de	155,233 fr.	09

C'est-à-dire que la Société possède, au 1er janvier 1871, net de toutes charges et de tout engagement, et sans tenir compte des animaux, une valeur de 155,233 fr. 09.

Mais, attendu la difficulté de donner une valeur exacte aux 100 actions de la Société du Jardin d'acclimatation et la dépréciation de 5 pour 100 environ qui pèse momentanément sur nos obligations, il serait prudent de réduire le total de l'actif ci-dessus de 25,000 fr. et de le ramener à 130,233 fr. 09.

Au 1er janvier 1872, après avoir fait sur la liste des membres de la Société les radiations nécessaires pour cause de décès, et bon nombre pour cause de non-payement de cotisations, la Société se composait de :

38 membres honoraires,
19 sociétés affiliées,
288 souscripteurs définitifs,
1,302 membres payants, savoir :
1,276 membres ordinaires,
26 sociétés agrégées payantes.
1,302 (mais nous pensons que ce nombre sera encore réduit).

Total. . 1,647 membres.

Les 288 souscriptions définitives représentent un capital de 72,000 fr. que nous désirons conserver intact, ainsi que celui des 20 obligations, valeur, 6,000 fr., représentant le prix annuel de 300 francs fondé par M. Agron de Germigny.

C'est-à-dire que la Société doit tenir en réserve une somme de 78,000 fr. — Cette condition étant remplie, la Société pourrait disposer, selon ses besoins, d'une réserve de 52,233 fr. 09, représentant la différence entre son actif net de 130,233 fr. 09 et la somme de 78,000 fr. ci-dessus.

Enfin, nous devons vous faire remarquer que le nombre des membres payants, qui était de 2,023 il y a quelques années, s'est progressivement abaissé, et surtout dans ces derniers temps, au nombre de 1,302.

Cette décroissance est un symptôme d'autant plus grave, que les circonstances générales sont elles-mêmes plus malheureuses. Votre Conseil s'en est très-sérieusement préoccupé et il a cherché, avec le concours de l'administration du Jardin d'acclimatation, qui va renaître, les moyens de rendre plus faciles aux membres de la Société des études intéressantes, en mettant, dans les limites du possible et gratuitement, des cheptels d'animaux et de végétaux à leur disposition, et en obtenant en leur faveur une réduction de prix sur les tarifs du Jardin. Il a en outre obtenu pour les membres de la Société une entrée permanente au Jardin, avec la facilité de se faire accompagner par une personne et le droit d'abonner leur famille à des prix pour ainsi dire nuls. En compensation de ces avantages, mais dans un temps plus ou moins éloigné, alors seulement que le nombre des membres payants de la Société se sera de nouveau élevé au-dessus de 1,500, il sera accordé annuellement au Jardin une indemnité représentant 10 francs par chaque souscription qui viendra après les 1,500 premières.

Cet arrangement aura une durée de 5 ans, temps qui a paru nécessaire pour en apprécier les conséquences.

En outre, en raison des circonstances urgentes, le Conseil a pensé, avec la ville de Paris, qu'il était nécessaire de relever un établissement aussi utile que le Jardin d'acclimatation, et en conséquence il lui a accordé une subvention dont nous vous entretiendrons plus loin.

Détail des recettes de 1871 (Tableau n° 1).

Nous vous avons dit, Messieurs, que les recettes de l'exercice 1871, s'étaient élevées à 49,868 fr. 61 cent.

Elles se composent de :

3,000 fr.	»	Don du ministère, pour 1870 et 1871.
300	»	Intérêts de la fondation de M. Agron de Germigny.
5,715	»	Intérêts des fonds placés.
2,430	»	Cotisations définitives (9).
31,410	»	Cotisations perçues, dont :
		12,815 fr. Cotisations de 1868, 1869 et 1870.
		18,526 Cotisations de 1871.
		69 Cotisations de 1872.
		31,410 fr.
700	»	Loyer de la Société protectrice, pour 1866.
96	»	Abonnements au Bulletin.
298	75	Bulletins des années antérieures.
10	»	Médailles de bronze.
16	»	Tirage à part.
20	»	Remboursement d'une différence de caisse.
3	»	Remboursement de port de graines, etc.
5,750	»	Avance par le trésorier.
119	46	Pour la famille Rémy.
49,868 fr.	21	Total des recettes.

Détail des dépenses de 1871 (Tableau n° 2).

Les dépenses s'élèvent au total de 43,140 fr. 15 cent., savoir :

4,042 fr.	94	Solde du Bulletin de 1870.
7,332	88	Bulletin de 1871.
834	90	Transport de Yacks, donnés au roi d'Italie.
249	95	Achat et port de graines et plants.
800	60	Dépenses extraordinaires : don au Jardin d'acclimatation de Grenoble.
10,887	»	Traitement du personnel.
853	»	Solde du traitement du personnel en 1870.
3,197	63	Frais généraux.
1,813	50	Frais de recouvrement en province et à l'étranger.
640	63	Intérêts des avances faites par le trésorier.
10,614	82	Remboursements au trésorier.
86	05	Envoyés à Rémy.
123	56	A la disposition de Rémy.
46,467	36	Total des dépenses pour 1871.

Nous allons, Messieurs, vous présenter un aperçu des recettes et des dépenses pour 1872.

Recettes de l'année 1872.

Souscriptions renouvelées et nouvelles (1,200)	30,000 fr.
Allocation du ministère.	1,500
Loyer de la Société protectrice	700
Revenu de la fondation Agron de Germiny.	300
Revenu des capitaux (5,505 fr. — 1,800 fr.)..	3,705
Total des recettes de 1872 . .	36,205 fr.

Nous ne portons pour le revenu des capitaux qu'une somme de 3,705 fr. au lieu de 5,505 fr., parce que votre Conseil, autorisé par les articles 5 et 12 de vos statuts, a pris, dans sa séance du 22 mars 1872, et dans l'intérêt de l'acclimatation en général, la résolution suivante :

« Considérant la situation grave faite au Jardin d'acclimatation par les événements de 1870 et 1871 ;

» Considérant qu'il est urgent de venir en aide à cet établissement, sous peine de le laisser périr ;

» Le Conseil décide :

» Une somme de 35,000 fr. et les animaux que possède la Société d'acclimatation seront donnés à la Société du Jardin d'acclimatation, pour l'aider, avec le concours de la ville de Paris, à réparer ses désastres. »

En prenant cette décision, le Conseil croit servir les intérêts de la Société d'acclimatation, car le Jardin est l'exposition permanente des espèces animales et végétales que la Société étudie ; il est aussi, comme l'a dit heureusement l'un de vos vice-présidents, le laboratoire de l'acclimatation. Nous ajouterons que le Jardin est la création de la Société et, jusqu'à présent, son œuvre principale.

DÉPENSES DE 1872.

Dépenses extraordinaires.

Don au Jardin d'acclimatation.	35,000 fr.

Nous venons de vous entretenir de ce chapitre.

Dépenses ordinaires.

Loyer, impôts, assurances et chauffage.	4,200 fr.
Bulletin (2000 exemplaires)	10,000
Frais généraux : poste, imprimés, fournitures de bureau, distribution, ports divers	3,000
Recouvrements en province.	600
Traitement des employés.	8,800
Inspecteur des cheptels ; ses frais d'inspection.	2,500

L'œuvre des cheptels resterait stérile, si les travaux des chepteliers n'étaient suivis, recueillis ou dirigés par une personne compétente. — Le Jardin prêtera pour cette mission, soit son sous-directeur, soit une autre spécialité. — La Société payera les frais de voyage. — Une expérience coûteuse nous a démontré la nécessité absolue de cette inspection.

Total des dépenses ordinaires. .	29,100 fr.
Si nous retranchons les dépenses des recettes, il nous restera sur l'exercice 1872 un excédant de recettes ordinaires de	7,105
	36,205 fr.

dont nous pourrons disposer en totalité ou en partie pour des encouragements à donner à diverses œuvres d'acclimatation.

Espérons que nous verrons ces ressources s'accroître chaque année avec le nombre des membres de la Société, et en raison des avantages attachés désormais à ce titre.

D'ailleurs, les dépenses du personnel seront notablement moindres à l'avenir ; elles diminueront de 4,000 fr. environ par an, si on les compare à celles de 1872, et de 6,000 fr., si on les compare aux années précédentes.

En effet, votre Conseil, pénétré de la pensée que la situation lui commandait d'apporter plus que jamais une sévère économie dans votre administration, a espéré qu'en faisant appel à l'activité et au dévouement de votre nouveau secrétaire général, il pourrait supprimer les fonctions de secrétaire délégué, aux appointements de 6,000 fr.

Votre Conseil a eu le courage de prendre cette résolution, et elle a été accompagnée de tous les égards et de tous les ménagements qu'on doit à un collègue honoré de vos suffrages. — M. le secrétaire délégué a bien voulu reprendre comme jadis les fonctions de secrétaire de vos séances. — Est-il nécessaire de vous faire remarquer que cette économie couvre trois fois et au delà la diminution signalée plus haut, dans le revenu de votre capital.

Nous vous demanderons en terminant, Messieurs, de vouloir bien approuver les comptes que nous venons de vous présenter, relatifs à l'exercice 1871, le projet de budget pour l'exercice de 1872, et de voter des remercîments à M. le trésorier, dont toutes les pièces ont été vérifiées et dont les écritures sont parfaitement régulières.

F. JACQUEMART.

M. le Président a mis successivement aux voix les trois propositions formulées à la fin de ce rapport. — Elles ont été adoptées à l'unanimité.

Séance du 12 avril 1872.

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE.

RAPPORT

PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION,

PAR LE DIRECTEUR DU JARDIN,

M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

A l'Assemblée générale du 30 avril 1872.

MESSIEURS,

Deux Assemblées générales des Actionnaires de la Société du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne ont été convoquées le 1er et le 29 août 1871; mais elles n'ont pu réunir le nombre d'actionnaires et d'actions nécessaire pour prendre valablement une décision sur les questions qui leur étaient soumises.

La saison était trop avancée pour qu'on pût espérer, à cette époque des vacances, réunir une nouvelle Assemblée générale suffisamment nombreuse.

Le Conseil se décida alors à vous envoyer une circulaire datée du 1er octobre, dans laquelle nous vous demandions de vouloir bien adresser au directeur du Jardin vos pouvoirs pour une nouvelle Assemblée, sans fixer la date de cette réunion, afin de pouvoir ne la convoquer qu'avec la certitude de délibérer valablement.

A la même époque, nous adressions au Conseil municipal de Paris une demande à l'effet d'obtenir une subvention qui permît au Jardin de réparer les dévastations de la guerre et de reconstituer ses collections détruites.

Cette subvention, au chiffre de 180,000 francs, payable en trois ans, nous ayant été accordée le 27 décembre 1871, l'Assemblée générale, en vue de laquelle des pouvoirs nous avaient été adressés, fut convoquée pour le 25 janvier 1872 (1).

(1) PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Extrait du registre des procès-verbaux des séances du Conseil municipal de la ville de Paris (Séance du 27 décembre 1871).

Le Conseil,

Vu le mémoire, en date du 7 décembre 1871, par lequel M. le préfet de la Seine lui soumet une demande adressée par la Société zoologique d'acclimatation à l'effet d'obtenir l'allocation d'une subvention annuelle de 60,000 francs nécessaire pour continuer son exploitation, dont l'existence est aujourd'hui compromise;

Vu ladite demande et les pièces à l'appui;

Considérant que cette Société se trouve, par suite des événements, dans l'im-

Mais des difficultés soulevées par l'Administration municipale ayant fait craindre que la subvention ne fût menacée, il fallut contremander, dans les journaux, l'Assemblée indiquée pour le 25 janvier.

Après quelques semaines, ces difficultés ayant été aplanies, la subvention nous fut définitivement acquise.

Nous étions alors arrivés aux premiers jours de mars. L'époque ordinaire fixée par les statuts pour l'Assemblée générale annuelle approchait; le Conseil pensa qu'il n'y avait pas nécessité de vous réunir d'urgence, puisque la subvention accordée par le Conseil municipal permettait à notre entreprise de se reconstituer.

Pendant tous ces délais, qu'il nous avait fallu forcément subir, notre temps n'était pas perdu. Nous nous occupions activement d'un arrangement, que nous avons réussi à conclure avec la Société d'acclimatation de Paris.

De cet arrangement, il résulte que la Société d'acclimatation, voulant aider à la renaissance du Jardin d'acclimatation, donne à notre Compa-

possibilité de faire face, avec ses propres ressources, aux pertes qu'elle a subies depuis dix-huit mois;

Considérant qu'elle serait obligée de se dissoudre et de rendre à la Ville les terrains dont elle est concessionnaire, si celle-ci lui refusait un secours temporaire;

Considérant que, dans ce cas, la ville se trouverait dans l'alternative, ou de supprimer le Jardin zoologique, dont l'installation a coûté plus de 1,400,000 fr., ce qui paraît tout à fait inadmissible, ou de l'exploiter en régie, ce qui serait pour elle une cause de dépenses et d'embarras;

Considérant qu'il est juste et utile de venir en aide à un établissement créé dans un intérêt public, qui a rendu depuis 1860 d'incontestables services, et qui est appelé, en se développant, à en rendre de plus grands encore;

Considérant qu'un secours de 180,000 francs, réparti entre trois années, doit lui permettre de se relever et d'arriver à se suffire à lui même;

Délibère :

Art. 1er. — Une subvention de 180,000 francs sera allouée à la Société du Jardin d'acclimatation, par annuités de 60,000 francs chacune, payables en 1872, en 1873 et en 1874.

Art. 2. — Ces trois annuités devront être employées en travaux de réparations immobilières et en achats d'animaux.

Art. 3. — La Société profitera seule des sommes ainsi concédées pour sauver l'établissement, et pendant ce laps de temps les actionnaires ne pourront toucher ni dividendes ni intérêts.

Art. 4. — La gestion financière de la Société sera contrôlée, pour l'exécution des conditions ci-dessus indiquées, par une commission choisie en partie parmi les membres du Conseil municipal.

Signé au registre :

MM. VAUTRIN, *Président.*
Martial BERNARD, } *Secrétaires.*
Léon THOMAS, }

Pour copie conforme :

Le Secrétaire général de la Préfecture,
HUSSON.

nie une somme de trente-cinq mille francs et tous les animaux qu'elle possède (1).

Il en résulte, en outre, qu'en échange de certains avantages concédés par nous à ses sociétaires, la Société d'acclimatation nous abandonne dix francs sur chacune des cotisations qu'elle percevra au delà du nombre de quinze cents.

Le secours si opportun que nous accorde la Société d'acclimatation vous prouve, Messieurs, l'intérêt que prend à notre situation l'Association puissante dont les membres ont eu une si large part à la constitution de votre Compagnie. La libéralité dont nous sommes favorisés nous crée de nouveaux devoirs vis-à-vis de cette Société, et nous avons l'assurance que tous nos actionnaires le comprendront. De ces devoirs, le plus impérieux, c'est de venir en aide, autant que nous le pourrons, aux expériences d'acclimatement qui se poursuivent sous les auspices de la Société.

Le vote du Conseil municipal de Paris devant nous fournir les moyens de relever notre entreprise, nous nous sommes mis à l'œuvre dès les premiers jours de janvier. Les tranchées dont le Jardin était sillonné ont été comblées; les bâtiments et les clôtures, percés d'obus et de balles, ont été réparés, l'établissement est aujourd'hui remis en état.

La collection d'animaux détruite se reforme peu à peu, et déjà elle peut présenter aux visiteurs un intérêt suffisant pour mériter d'être vue.

Je ne saurais ici passer sous silence les témoignages de sympathie qui nous ont été donnés et les libéralités dont votre établissement a été l'objet.

Sa Majesté le roi d'Italie a daigné donner au Jardin d'acclimatation deux jeunes éléphants d'Afrique, qui sont venus remplacer les animaux de même espèce sacrifiés pendant le siége de Paris.

(1) EXTRAIT

de la Convention passée entre la Société d'acclimatation de Paris et la Société du Jardin zoologique du bois de Boulogne.

Le Conseil d'administration de la Société d'acclimatation :

Considérant la situation grave faite au Jardin d'acclimatation par les événements de 1870 et 1871 ;

Considérant qu'il est urgent de venir en aide à cet établissement, sous peine de le laisser périr ;

Décide qu'une somme de trente-cinq mille francs et les animaux que possède la Société d'acclimatation seront donnés à la Société du Jardin d'acclimatation, pour l'aider à réparer ses désastres.

En prenant cette décision, le Conseil croit servir les intérêts de la Société d'acclimatation, car le Jardin d'acclimatation est l'exposition permanente des espèces animales et végétales que la Société étudie ; il est aussi, comme l'a dit heureusement l'un de ses vice-présidents, le laboratoire de l'acclimatation.

En outre, la Société d'acclimatation payera au Jardin d'acclimatation dix francs par an sur chaque cotisation perçue au delà du nombre de quinze cents.

Ainsi, la Société d'acclimatation encaissera, chaque année, le montant intégral des quinze cents premières cotisations payées, et le droit de dix francs accordé au Jardin d'acclimatation ne pourra être exercé, à son profit, qu'après encaissement complet de quinze cents cotisations.

Le directeur du Jardin zoologique d'Amsterdam, le vénérable M. Westermann, a voulu nous aider dans notre tâche en enrichissant nos collections de plusieurs animaux précieux.

M. Jacques Vekemans, l'habile directeur du Jardin zoologique d'Anvers, a donné au Jardin d'acclimatation un couple des précieux faisans de Vieillot.

En Angleterre, en Belgique, nous avons trouvé, dans les établissements zoologiques, l'empressement le plus cordial; ce qui nous a permis de faire à des conditions plus avantageuses que nous n'aurions pu l'espérer des achats importants.

Dans quelques mois, nous en avons la confiance, nos collections seront tout à fait reconstituées, et, en parcourant le Jardin d'acclimatation, rien ne rappellera les scènes de dévastation dont il a été le théâtre.

Nous avons rendu compte, dans l'Assemblée générale tenue le 1er août 1871, des dépenses et recettes effectuées pendant la déplorable année 1870; nous avons aujourd'hui à vous soumettre les comptes de l'année 1871. (Voyez ci-contre.)

DÉPENSES.

Les dépenses de personnel ont été, pour l'année entière, de la somme de 26,769 fr. 45 c.

Ce chiffre, relativement élevé, pour une année pendant laquelle l'exploitation a été presque nulle, ne saurait cependant vous étonner; car, non-seulement nous avions à conserver et à faire soigner les animaux que nous possédions encore, mais il fallait aussi faire garder l'établissement.

Je vous ai déjà dit, dans mon précédent rapport, comment le personnel s'est acquitté de cette tâche et de quel dévouement il a fait preuve pendant le siége et la guerre de la Commune. Je suis heureux de pouvoir répéter encore que chacun a fait son devoir, et plus que son devoir.

L'entretien du Jardin avait coûté, dans le premier semestre, 5,385 fr. Nous avions eu à chauffer le grand Jardin d'hiver, pendant les mois de janvier et de février, et je vous ai dit que, pour cela, il nous avait fallu employer un personnel assez nombreux.

Dans le second semestre, l'établissement ayant été ouvert au public à partir de juillet, les dépenses ont dû nécessairement s'augmenter un peu, et elles se sont élevées à 6,076 fr.

J'ajouterai que nous avons fait, comme de coutume, la multiplication des plantes servant à la décoration du Jardin. Si notre Compagnie avait dû liquider, ces plantes auraient été vendues; le Jardin renaissant, elles nous permettent maintenant d'orner à peu de frais nos corbeilles.

Les dépenses d'entretien des bâtiments ont été motivées par des réparations que l'état des lieux rendait absolument urgentes et indispensables.

Quant au chiffre de 1,794 fr. qui figure aux dépenses pour le Mobilier industriel et l'outillage, il représente les payements que nous avons faits de mémoires afférents à l'année 1870, mémoires qui n'avaient pu nous être présentés avant la fin de cette année.

Les frais de bureau se sont élevés à 2,051 fr. 50. Cette dépense, relati-

Inventaire arrêté au 31 décembre 1871.

Actif.			*Passif.*		
Espèces en caisse	21,476	95	Comptes courants créditeurs	50,471	20
Espèces au Crédit foncier.	881	40	Capital d'exploitation	70,912	99
Obligations	15,070	10			
Cautionnement	5,000	»			
Animaux	45,302	75			
Mobilier	4,769	»			
Mobilier industriel et outillage	4,265	50			
Approvisionnements	7,341	10			
Comptes courants débiteurs	17,277	39			
Total	121,384	19	Total	121,384	19
Constructions nouvelles	113,514	33	Capital immobilisé (constructions nouvelles)	113,514	33
Total égal	234,898	52	Total égal	234,898	52

Compte d'exploitation, exercice de 1871.

Dépenses.			*Recettes.*		
Conduites d'eau	244	15	Entrées du jardin	5,350	25
Personnel	26,769	45	Entrées des serres	»	»
Nourriture des animaux	17,871	90	Abonnements	»	»
Entretien du jardin et des chemins	11,461	15	Bénéfice sur la vente des animaux	24,549	80
Entretien du jardin d'hiver	3,914	45	Vente d'œufs	18	»
Entretien et appropriation des bâtiments	2,356	90	Magnanerie	500	»
Mobilier industriel et outillage (1)	1,794	80	Animaux reproducteurs	13	50
Fournitures et frais de bureau (2)	2,051	50	Loyer du buffet	»	»
Chauffage	1,377	30	Intérêts	932	40
Assurances	341	40	Vente de plumes	3	50
Timbre des actions	534	90	Vente de graines et plantes	820	50
Assemblée générale	563	30	Rabais et escomptes	484	55
Frais généraux	4,942	46			
Total des dépenses	74,223	66	Total des recettes	32,672	50
			Excédant des dépenses de 1871	41,551	16
Total égal	74,223	66	Total égal	74,223	66

(1) Voitures, harnais, cages, perchoirs, entretien et réparation d'outils.

(2) Ports et affranchissements de lettres, registres, imprimés et papeterie.

NOTA. — A l'excédant des dépenses de	41,551	16
Il faut ajouter pour intérêts aux souscripteurs des serres	3,940	20
Total de l'excédant des dépenses de l'exercice 1871	45,491	36

vement considérable, a été motivée par les opérations commerciales que nous avons faites pendant le deuxième semestre de 1871. Dans ce chiffre de 2,051 fr. 50, les télégrammes figurent pour 880 fr. 50 et les frais de poste pour 1,300 fr.

Le Jardin d'hiver a occasionné 3,914 fr. 45 de frais, représentés par les réparations de vitrerie (2,274 fr.), les réparations de chauffage et des achats de charbon. La vitrerie avait été, en grande partie, détruite, et votre Conseil, pensant que la conservation des plantes précieuses du Jardin d'hiver devait être assurée, nous avait autorisé à faire exécuter, avant la saison froide, les travaux nécessaires de réparation.

Les frais généraux figurent aux dépenses pour 4,942 fr. 45. L'élévation de ce chiffre vous paraîtra sans doute suffisamment justifiée, lorsque vous saurez que nous avons porté à ce compte une somme de 2,326 fr. 05, payée par nous au Jardin zoologique de Bruxelles, pour les frais de soins et de nourriture que cet établissement ami a bien voulu faire donner, pendant la guerre, aux animaux que nous lui avions confiés.

RECETTES.

Pendant l'année 1871, les recettes d'entrée ont été presque nulles.

Nous avons vendu quelques plantes provenant de nos multiplications; mais le chiffre de ces ventes n'est d'aucune importance.

Nous n'aurions donc eu que des pertes à enregistrer, si le commerce des animaux, qui s'est élevé à 133,773 fr. 60, ne nous avait donné un bénéfice net de 24,549 fr. 80.

C'est ce commerce qui nous a permis de franchir, sans affaiblir sensiblement notre actif social, le semestre pendant lequel nous avons obtenu de la ville de Paris et de la Société d'acclimatation les secours qui assurent l'existence du Jardin d'acclimatation.

Après avoir entendu la lecture de ce rapport, l'Assemblée approuve les comptes qui lui ont été soumis.

Sur la proposition d'un des membres de la réunion, l'Assemblée générale vote au Conseil municipal de Paris des remercîments pour le secours accordé à la Société, et charge le bureau de transmettre à M. le Préfet de la Seine l'expression de sa gratitude.

L'Assemblée générale vote en outre des remercîments au Conseil d'administration et au directeur de l'établissement, pour les démarches qui ont été faites afin d'assurer l'existence du Jardin d'acclimatation, démarches auxquelles la Société doit de n'avoir pas succombé.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

LE FAISAN DE LADY AMHERST,

Par M. John J. STONE.

LETTRE ADRESSÉE A M. A GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Je crois intéressant de porter à votre connaissance les résultats que j'ai obtenus depuis deux ans dans l'importation et l'élevage du Faisan de lady Amherst. Il est inutile, je pense de rappeler que ce Faisan était à peine représenté par quelques peaux que possédaient les musées d'Europe, lorsqu'en 1869, grâce à l'affectueuse sollicitude de mon ami M. Walter H. Medhurst, consul de Sa Majesté Britannique à Shanghaï, je reçus six individus vivants de cette belle espèce qui avaient été amenés de la partie occidentale de la province chinoise de Yunan. Ce premier envoi se composait de cinq mâles et d'une femelle et un seul des mâles était adulte et paré de son beau plumage. Quelque ardemment que je désirasse être le premier à élever dans notre pays ce bel oiseau, je craignais de risquer imprudemment la seule femelle que nous possédions encore et je me décidai à confier le couple d'oiseaux adultes à l'habile directeur du Jardin de la Société zoologique d'Anvers, M. Vekemans, dont l'expérience éprouvée et les

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

succès antérieurs étaient de sûrs garants que cette première tentative d'élevage serait faite avec toutes les chances de réussite possible.

Hélas ! l'année suivante, cette Poule faisane, ne pondit qu'un seul œuf qui ne fut pas fécondé, et au printemps dernier succombant peut-être sous le poids de la responsabilité qui pesait sur elle, ou trop chaudement poursuivie par un époux jaloux de fonder une dynastie européenne de sa race, elle se brisa la tête contre les grillages de sa volière.

Heureusement, pendant le mois d'août de l'année 1870, j'avais reçu une autre paire de ces Faisans et, à son arrivée de Chine, je l'avais installée au Jardin zoologique de Regent's park où, à l'heure qu'il est, la femelle en est à son trente-septième œuf. Ce fut au mois d'avril qu'elle commença, à pondre ; dès que nous eûmes cinq œufs, nous installâmes une couveuse, et le 29 mai 1871 j'avais le plaisir de saluer la naissance de trois jeunes bien portants ; un quatrième mourut dans la coquille et le cinquième œuf était clair.

La ponte continuant, je pus bientôt mettre vingt autres œufs en incubation qui donnèrent naissance à quatorze jeunes, mais les onze derniers œufs étaient tous clairs ce qui tient peut-être à ce que le mâle, étant entré en mue, négligea subitement sa femelle.

Je n'éprouvai aucune difficulté particulière dans l'élevage de mes quatorze jeunes poussins ; cependant je n'ai pu en amener que neuf à l'état adulte, et sur ce nombre il n'y a que deux Poules ; mais leur constitution vigoureuse et leur santé florissante à l'heure actuelle me font espérer de nouveaux succès pour la saison prochaine.

Pendant ce temps, grâce aux mâles dépareillés que je possédais, j'avais pu essayer et mener à bien des croisements avec le Faisan doré ordinaire, qui se rapproche beaucoup, comme on le sait, du Faisan de Amherst. J'obtins dès la première année neuf jeunes hybrides, dont il me reste encore deux mâles et trois femelles, qui ont pondu cette année.

Je profite de l'occasion pour vous rappeler, monsieur le directeur, la part que j'ai prise à l'introduction en Europe du

Faisan vénéré, à peine connu jusqu'ici par quelques spécimens, et dont mes efforts ont amené une nombreuse importation. Ce magnifique oiseau, dont l'existence avait longtemps été regardée comme problématique, est maintenant bien connu de tous ceux qui ont pénétré un peu avant dans la Chine, et M. Swinhoë, le consul anglais, nous écrit que c'est le gibier habituel des Européens qui remontent le fleuve Jaune ou Yang-tze-Kiang, A 750 milles de l'embouchure de ce large cours d'eau, il est très-commun, et on apprécie beaucoup sa chair. Les individus, que j'ai rapportés d'abord moi-même, puis que je me suis fait envoyer, se sont maintenant multipliés dans presque tous les jardins zoologiques d'Europe, et Sa Grâce le duc de Wellington en a mis en pleine liberté dans ses tirés de Strathildshire. Sa Grâce a ainsi lâché deux Coqs et quatre Poules et la rusticité de ces oiseaux non moins que leur habileté à se défendre contre les oiseaux de proie et les bêtes fauves me font espérer qu'il pourra, l'automne prochain, abattre dans ses chasses les premiers Vénérés, nés en liberté sur le sol de la Grande-Bretagne.

NOTE

SUR LES PROGRÈS DE L'OSTRÉICULTURE,

Par M. COSTE.

Les résultats, obtenus par la nouvelle industrie, sont si considérables que dans certaines localités la population maritime, hommes, femmes et enfants, ne suffit plus à la main-d'œuvre créée par suite de la fertilisation des terrains émergents, autrefois improductifs. C'est ainsi qu'à Arcachon, on a été obligé d'aller chercher dans l'intérieur des terres des ouvriers de toutes sortes, afin de pourvoir aux exigences de l'exploitation. Les femmes gagnent 1 fr. 50 c. par marée de deux ou trois heures, rémunération inconnue jusqu'alors et qui répand le bien-être dans les familles. — Il suffira pour mettre l'importance de ces résultats en évidence de signaler en quelques mots ce que l'inspecteur général des pêches vient de constater, pendant une récente tournée dans quatre centres de production.

Ainsi, par exemple, dans le bassin d'Arcachon, les parcs de l'État, créés en 1861, sur la proposition de l'inspecteur-général des pêches, en vue de démontrer jusqu'à quel point la production pourrait devenir intensive par l'application des méthodes nouvelles, ont versé sur les fonds communs du bassin et sur d'autres points du littoral pour en opérer le repeuplement *quinze millions six cent mille Huîtres* représentant une valeur d'environ *cinq cent mille francs*. En ce moment, ces parcs livrent *deux millions d'Huîtres*, qui ont été vendus *soixante mille francs* au profit des marins blessés dans la dernière guerre. Le premier million est déjà livré et on effectue la livraison du second million.

L'industrie privée entraînée par l'exemple a établi, cette année, sur les nombreuses concessions qui lui ont été faites, *deux millions cinq cent mille tuiles* formant appareils col-

lecteurs, et qui portent chacune de seize à vingt naissains, ce qui donne un total d'environ *cinquante millions d'Huîtres*, sans compter ce qui se trouve sur les coquillages répandus sur le sol. Cette production, qui représente une valeur d'environ *trois millions de francs*, dépasse celle que donnaient les huîtrières naturelles avant leur destruction et au temps de leur plus grande prospérité.

Dans la rivière d'Auray et dans celle de la Trinité-Carnac, les détenteurs de parcs, à l'imitation d'un petit établissement modèle que l'inspecteur-général avait fait installer à l'embouchure de la rivière d'Auray, se sont mis à l'œuvre, et encouragés par les premiers succès ont placé, cette année, sur leurs concessions *deux millions de tuiles* qui portent au *minimum quinze Huîtres* chacune, ce qui donne un total de *trente millions* de sujets représentant une valeur d'environ *un million de francs*.

Dans l'anse de la Forêt, près Concarneau, sur un petit parc de deux hectares, établi sur la proposition de l'inspecteur-général en 1860, l'administration de la marine récolte depuis dix ans un produit annuel, qui équivaut à *huit ou dix mille francs*.

Ainsi, donc en ne tenant compte que des résultats obtenus dans ces quatre centres de production et sans avoir égard à ce qui se passe sur beaucoup d'autres points du littoral, on voit que l'ostréiculture, avec les minimes ressources dont l'administration dispose, mais dirigée par les enseignements incessants de la science parvient à créer dans une étonnante proportion des richesses sur des terrains autrefois complétement stériles et devient ainsi une source de bien-être pour les populations maritimes. Ces populations l'ont si bien compris que de toutes parts les demandes affluent pour obtenir les rares parcelles de terrain encore disponibles après les *quarante mille concessions* environ (parcs ou claires) qui existent déjà sur le littoral, et les capitaux attirés à leur tour par les bénéfices réalisés viennent seconder les efforts de la nouvelle industrie.

Cherté des huitres.

Des esprits superficiels font de la cherté des Huîtres un argument contre l'ostréiculture ; ils ne réfléchissent pas que les bancs naturels étant partout presque complétement épuisés, c'est l'ostréiculture qui approvisionne à elle seule la plupart des marchés. Mais la production de cette industrie naissante et pourtant déjà si féconde, serait-elle décuplée, que le prix de la denrée n'en serait que médiocrement abaissé, car l'Huître, pouvant vivre huit à dix jours hors de son élément, est susceptible d'être transportée sur des marchés de plus en plus lointains à mesure que les chemins de fer et les bateaux à vapeur se multiplient. Comme le Saumon, pour la propagation duquel on a tant fait avec un plein succès en Angleterre, l'Huître n'est chère que parce que le nombre des consommateurs augmente sans cesse et que la demande va toujours croissant. L'argument tiré de la cherté actuelle de l'Huître sur les marchés nationaux et étrangers, pour nier les services rendus par l'ostréiculture, n'a donc aucune portée.

LE MACROPODE DE CHINE

Par M. CARBONNIER.

Dans deux précédentes communications, insérées au Bulletin de la Société (nº de juillet 1869 et janvier 1870), je vous ai fait l'historique de mes travaux de mes observations, de mes peines, et aussi de mes succès pour l'acclimatation du poisson chinois, genre Macropode, dont les premiers sujets nous furent apportés par notre dévoué confrère M. E. Simon.

Là, je vous racontais le spectacle curieux dont j'avais été témoin, alors que le mâle, embrassant sa femelle dans l'étreinte amoureuse de son corps replié en anneau, féconde les œufs, auxquels il a préalablement préparé un nid flottant, un abri protecteur; comment, après la ponte, il sait faire preuve d'une intelligente sollicitude paternelle, surveillant et soignant sa fragile progéniture avec un dévouement sans répit et sans trêve, dont les Animaux de la classe des Poissons n'offrent que de bien rares exemples.

Dans mon second mémoire, après vous avoir fait connaître les divers moyens que j'avais mis en œuvre pour faire réussir ce difficile élevage, je terminais en vous annonçant qu'à ce moment (novembre 1869) j'étais possesseur de trois cents alevins de différents âges, qui ne demandaient plus, pour vivre et devenir adultes, que la continuation des soins assidus dont je les avais entourés jusqu'alors.

C'est, si vous le voulez bien, Messieurs, leur histoire que je vais vous dire aujourd'hui. Cette histoire n'est pas sans intérêt et sans incidents; il me suffira, pour vous en convaincre, de vous rappeler par quelles tribulations nous avons passé depuis que j'eus l'honneur de vous lire ma dernière communication.

Le Siége et la Commune n'ont pas été, veuillez bien le croire, des auxiliaires utiles à l'œuvre que j'avais entreprise, et que j'ai pu, pourtant, conduire à bon port.

Les trois cents alevins, que j'avais en novembre, n'attei-

gnirent pas sans perte, malgré mes soins, le printemps de 1870; à ce moment ils n'étaient plus qu'au nombre de cinquante-cinq.

C'était là la conséquence fâcheuse des pontes trop tardives. Certains d'entre eux étaient nés en août, même en septembre. La fin d'octobre nous amena des froids intenses, je dus chauffer les réservoirs, mais la chaleur artificielle d'une lampe ne pouvait que bien faiblement remplacer les rayons vivifiants du soleil. Ils mouraient par groupes de huit ou dix à chaque privation de nourriture, et cela arrivait souvent; il fallait aller sous la glace pour recueillir les petits insectes qui leur servaient de pâture, et cette pêche n'était même pas toujours possible.

Pour comble de malheur, je vis mourir la dernière des femelles venant de Chine. Elle périt dans les premiers jours de mars 1870. Je perdis du coup l'espoir d'un accouplement avec l'un des huit mâles de même origine encore survivants, lequel, en me donnant une ponte dès les premiers jours du printemps, m'eût permis d'en élever aisément les produits pendant tout l'été.

Les cinquante-cinq survivants restèrent absolument stationnaires et sans accroissement depuis le mois de décembre jusqu'à fin mars 1870, bien qu'à l'aide d'un appareil de chauffage au gaz je les eusse maintenus tout le temps à une température variant seulement de douze à dix-huit degrés centigrades.

Dès les premiers jours d'avril la température de l'atmosphère étant devenue sensiblement égale à celle de mes réservoirs, je cessai le chauffage artificiel, et alors j'eus la satisfaction de voir mes alevins croître à vue d'œil, au point que, le 15 mai, ils avaient la taille adulte; les mâles faisaient la roue autour des femelles, qui étaient en nombre à peu près égal, et je dus les isoler en les distribuant, par couples, dans vingt aquariums de capacités diverses, variant de douze à soixante litres, et, le 15 juin 1870, je pus enfin annoncer à Monsieur le Président de la Société d'Acclimatation que la veille, 14 du même mois, je venais d'obtenir une ponte de Macropodes, nés chez moi l'année précédente, et que vingt autres couples me

paraissaient devoir se reproduire avant peu, ce qui eut lieu effectivement.

Il résulte de ce fait que ces poissons deviennent complétement adultes à l'âge de dix à onze mois.

Je ne puis rien affirmer sur la durée probable de leur vie ; ce qu'il y a de certain, c'est que sur les individus arrivés de Chine, il y a deux ans passés, quatre survivent encore; en admettant qu'ils eussent à l'arrivée au moins deux ans d'âge, ils ont actuellement quatre ans et demi, ils sont aussi alertes que les premiers jours, et s'accouplent tout aussi souvent.

Quoi qu'il en soit, cette première ponte obtenue dans la deuxième quinzaine de juin me faisait gagner une avance de cinquante à soixante jours, temps précieux pour l'élevage, et que je m'attachai à mettre à profit. L'expérience acquise rendant du reste ma tâche plus aisée.

Lorsque arriva ce moment néfaste, où les Prussiens nous enfermèrent dans leur cercle de fer et de feu, j'avais en ma possession, outre mes vingt couples adultes, sept à huit mille petits alevins de différents âges. Mais, hélas! que de soucis et de souffrances devait me coûter ce succès inespéré! Je n'entreprendrai pas de vous en faire le récit; il me suffira de vous dire que l'eau, cet élément de première nécessité, pour moi plus que pour tout autre, que le gaz, auxiliaire d'autant plus important que dans mon établissement, éclairage et chauffage, tout est au gaz, me furent bientôt supprimés tous les deux, et que tout l'hiver, pendant que j'envoyais à la Seine puiser l'eau nécessaire à mes élèves, je dus brûler tout ce qui chez moi était combustible pour les ranimer et les sauver de la congélation. Sur les sept jours de la semaine, j'en employais quatre à cette incessante besogne, les trois autres je les passais aux remparts, où m'appelaient d'autres devoirs.

Mais, malgré tous mes soins, je ne pouvais suppléer au défaut de nourriture, c'est en vain que je partageais avec mes poissons ma maigre portion de cheval : mes pertes furent grandes, la mortalité frappa sans pitié les débiles et les jeunes, mais enfin les plus robustes résistèrent à tout, et, quand arriva le jour de la délivrance, quand je pus enfin les alimenter abon-

damment, ils ressuscitèrent pour ainsi dire, et je comptais encore environ deux mille alevins vigoureux et bien portants.

Bientôt vint la Commune; cette fois pour satisfaire au double désir de refuser mon concours au gouvernement insurrectionnel, et de soustraire mes élèves aux dangers d'un nouveau siége, je quittai Paris, et, emportant avec moi ma famille aquatique, je m'installai à Champigny, où j'ai, ou plutôt, où j'avais une propriété.

Hélas ! le Prussien a passé par là. Mon établissement de pisciculture est détruit : des tranchées d'écoulement ont mis mes bassins à sec ; plus de poissons, plus de clôtures, la maison est à jour, les obus l'ont traversée. Des fosses, de sinistres tumulus à chaque pas, lugubres témoignages de la lutte furieuse dont cette étroite vallée a été le théâtre, voilà maintenant mon voisinage.

C'est là pourtant, dans la solitude et les ruines, que je m'installai. Mes poissons étaient mes seuls compagnons ; je consacrai quatre mois et demi à leur élevage complet, à leur reproduction, et je rentrai à Paris au mois d'août, rapportant cette fois six cents couples adultes, tous pareils à ceux que j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux, et six mille alevins de différents âges. Vous le voyez, Messieurs, si j'ai eu de la persévérance, le succès m'en a du moins assez largement récompensé.

Il me reste, pour terminer, à vous faire connaître quelques faits particuliers assez intéressants au point de vue de l'histoire zoologique du poisson de Chine.

Au moment de la ponte, le mâle, vous le savez déjà, construit une sorte d'abri flottant à l'aide de nombreuses bulles d'air, enduites d'une humeur grasse sécrétée par les membranes buccales, et c'est dans ce radeau aéré qu'il place sa progéniture.

Pendant les trois jours que dure l'incubation, il ne cesse de remplacer, par de nouvelles bulles d'air, celles qui se résorbent ; mais un fait tout nouveau, lequel m'avait échappé jusqu'ici, c'est qu'il place ces bulles de nouvelle formation immédiatement au-dessous des œufs, ce qui les force ainsi à remonter bien au-dessus du niveau de l'eau ; il les soulève

quelquefois à un centimètre et demi. La portion du cône d'écume renfermant les œufs n'est plus alors mouillée que par capillarité, et c'est pourtant dans ces conditions que les éclosions réussissent le mieux. J'ai eu lieu de constater, pour un couple mis en liberté dans un bassin, que le mâle a fait son nid au dessous d'une feuille flottante de faux nénuphar, c'est-à-dire dans d'autres conditions que celles de la reproduction dans l'aquarium. Peut-être ici l'oxygénation de l'eau par la plante aquatique rend-elle inutile l'aération directe par le soulèvement des œufs hors de l'eau?

Quoi qu'il en soit, après l'éclosion, et pendant la première journée, le mâle laisse les embryons ainsi au sommet du cône d'écume ; après quoi celui-ci s'affaisse, et alors pendant quatre ou cinq jours consécutifs le mâle travaille constamment à déplacer ses petits et à les rouler dans sa bouche, jusqu'à résorption complète de la vésicule ombilicale. Pensant qu'alors son rôle était terminé, je croyais bien faire en isolant les embryons pour leur donner moi-même les soins et la nourriture appropriée. Mais j'éprouvais toujours des pertes sérieuses, causées surtout par la poussière qui, au bout de quelques heures recouvre les eaux stagnantes, et qui, s'engageant dans les ouïes de mes petits poissons, les asphyxiait rapidement. J'eus alors l'idée de laisser les produits d'une ponte avec les parents, et je vis, non sans surprise, que, trois semaines encore après l'éclosion, le mâle prodiguait des soins assidus aux alevins. Un d'entre eux était-il malade, le mâle le prenait dans sa bouche, allait chercher une bulle d'air et les roulait ensemble pendant quelques instants. Était-il occupé à une nouvelle ponte, c'était alors la femelle qui entreprenait le nettoyage, mais dès que le mâle s'apercevait de cette usurpation de ses fonctions spéciales, il accourait pour lui faire lâcher prise, et j'ai vu ainsi la femelle verser dans la bouche du mâle de petits alevins chétifs, qui auraient certainement péri sans ses soins paternels et intelligents.

Il y aurait une étude intéressante à faire sur l'action mutuelle des membranes buccales de ce poisson et des bulles d'air dont il fait usage.

Aujourd'hui, instruit par l'expérience, je ne sépare les alevins des parents qu'après les premiers huit jours; je ne les laisse pas plus longtemps ensemble, parce que, dans un aquarium contenant cinq cents alevins âgés d'une semaine, j'ai vu se reproduire, en quinze jours, trois nouvelles pontes, dont les produits ont été aussitôt dévorés par la première. Ce qui ferait supposer avec quelque semblant de raison, que la nature n'a doué ces poissons d'une fécondité active et incessante que dans le but de faire servir la deuxième ponte à l'alimentation de la première, et ainsi de suite.

En outre, si l'on enlève les petits aussitôt après l'éclosion, les pontes recommencent de suite, tout comme chez les volatiles, dont on force la ponte en enlevant les œufs dès qu'ils sont déposés. Un des buts, que j'ai le plus cherché à atteindre, c'est de réussir à obtenir des pontes précoces, me donnant toute la saison chaude pour l'élevage, et permettant à mes alevins d'être assez forts à l'entrée de l'hiver pour passer celui-ci sans chauffage et sans mortalité. Dès la première année, j'avais obtenu environ cinquante-cinq jours d'avance, cette année-ci j'ai encore gagné treize jours sur l'époque de la ponte. Malgré un printemps pluvieux et froid, les accouplements ont commencé le 2 juin, aussi, comme vous le pouvez voir, les produits de ces pontes hâtives sont de force à passer l'hiver sans encombre.

Les pontes commencent dès que la température, pendant plusieurs jours consécutifs, dépasse 20 degrés centigrades. Au-dessous de 18 degrés, elles cessent s'il y a persistance. Un aquarium d'une contenance de vingt litres suffit très-bien pour la reproduction : il faut qu'il soit en pleine lumière, mais en évitant les rayons directs du soleil.

Dès le début, mes premiers élèves étant quelques rares sujets, débris de trois familles distinctes, j'ai pu, avec un peu d'attention, éviter les accouplements consanguins; il en résulte que l'espèce s'est conservée dans toute sa pureté. Pour certains même, les couleurs sont plus vives et les nageoires plus grandes que celles des individus apportés de Chine.

Leur fécondité n'a point diminué; comme leurs parents

chinois, ils font en moyenne cinq cents œufs à chaque ponte. La première seule est peu nombreuse et souvent inféconde, parce que le mâle, bien que très-ardent et rayonnant de beauté, mais encore novice, ne sait pas bien comment s'y prendre pour l'accomplissement de la fécondation, mais il n'en est plus de même des suivantes ; en les plaçant dans de bonnes conditions, j'ai obtenu jusqu'à onze pontes d'un même couple.

Pour moi l'acclimatation des poissons de Chine est aujourd'hui un fait accompli. En ce qui concerne le passage de l'hiver, je n'ai plus aucune crainte, mes élèves ont fait leurs preuves. En mai dernier, j'avais mis en plein air vingt aquariums, contenant chacun un couple de poissons. Le 18, jour de l'Ascension, il gela très-fort, et sur mes récipients il se forma une couche de glace d'un centimètre et demi, je rentrai immédiatement toute la famille, et sous l'influence d'un milieu tempéré, tous mes poissons se réveillèrent de l'engourdissement produit par le froid, et pas un n'en parut autrement affecté. En maintes circonstances mes poissons ont subi, pendant plusieurs jours une température de 4 à 5 degrés, sans souffrance aucune. Or, l'on sait que, même sous la glace, l'eau descend rarement au-dessous de cette température.

En revanche, je dois dire que je les ai vu se complaire en plein soleil dans un aquarium dont l'eau marquait 40 degrés centigrades.

J'ai également commencé à expérimenter sur l'élevage en liberté. Déjà, en août de l'année dernière, j'en avais lâché deux couples dans un bassin, cubant environ 32 mètres cubes. J'ignore ce qu'ils sont devenus; après l'investissement, mon bassin était à sec et ne contenait plus qu'un amalgame de débris de toute sorte. Dans ce même bassin, remis à neuf, j'en ai lancé vingt couples au commencement de juillet, et, dès le mois d'août, j'ai pu constater une ponte faite, comme je l'ai déjà dit, sous une feuille de Nénuphar, mais dont je n'ai pu étudier les résultats. J'ai seulement constaté que mes poissons sont plus beaux en liberté, les nageoires sont plus longues et bordées d'un beau bleu d'azur. Ils mènent dans le

bassin une vie indépendante, ne vont jamais en troupe, et restent le plus souvent cachés dans les végétaux, plus près de la surface que du fond. J'espère, du reste, conserver le reste. Mon bassin à 80 centimètres de profondeur, et fût-il couvert de glace, le fond ne sera jamais, j'espère, à une température inférieure à 4 degrés, température très-suffisante, comme je l'ai dit, pour la bonne santé de mes élèves (1).

Il me resterait encore à vous parler de leur alimentation, des résultats curieux que j'ai obtenus dans mes recherches pour la production d'animalcules dans les infusions végétales; ceci fera, si vous me le permettez, l'objet d'une nouvelle communication.

Pour l'instant, messieurs, vous avez une certitude, c'est la possession assurée de cette espèce curieuse et charmante de Macropodes.

J'en ai envoyé en Espagne à notre zélé confrère, M. F. Muntadas; ils sont arrivés à bon port. Un autre couple fut adressé à notre dévoué collègue, M. Sicard, à Marseille; grâce aux dispositions qu'il avait prises pour les recevoir, la femelle pondit le jour même de l'arrivée.

A Paris, depuis quelques mois, plus de vingt personnes en possèdent, et, à quelques exceptions près, chacune a eu des reproductions.

En outre de ceux dont j'ai fait déjà hommage à plusieurs de nos confrères, je mets à la disposition de notre Société les huit couples adultes déposés sur le bureau.

(1) Depuis la lecture de cette note, j'ai constaté que, sous l'influence du froid excessif du mois de décembre, mes poissons ont tous péri.

ÉTUDES

SUR LES

INSECTES CARNASSIERS UTILES

A INTRODUIRE DANS LES JARDINS,

Par M. Maurice GIRARD.

Docteur ès sciences naturelles.

Nous sommes bien désarmés en présence des insectes nuisibles. Devant leurs redoutables légions il ne faut négliger aucun moyen, tel minime qu'ils paraisse au premier abord. Nous devons imiter la nature qui agit par de petites forces constamment renouvelées. Les procédés chimiques sont peu efficaces; outre le prix des substances, celui de la main-d'œuvre, beaucoup de matières toxiques peuvent nuire aux végétaux tout autant qu'aux insectes. En outre, ceux-ci s'empoisonnent très difficilement; ils ferment leurs orifices respiratoires et paraissent morts, tandis qu'ils ne sont qu'engourdis n'étant pas atteints à l'intérieur par le poison. On sait que les insectes peuvent résister plusieurs jours à l'asphyxie; on en voit revivre qui ont été plongés dans l'eau, parfois près d'une semaine.

Il ne faut pas trop compter sur le secours des oiseaux insectivores ni des chauves-souris. Ces animaux détruisent indistinctement des insectes qui ravagent nos plantes, et d'autres qui sont les ennemis des précédents et leur font à notre profit une chasse des plus utiles. Ainsi les Rouge-gorges, les Fauvettes, les Rossignols, qui happent au vol dans les buissons toutes ces mouches bourdonnantes sous les rayons du soleil, mangent des Diptères dont les larves attaquent les racines des plantes et d'autres mouches; les Entomobies, d'aspect très-analogue, et qui nous rendent au contraire de grands services en déposant leurs œufs sur les Chenilles, et arrêtant le développement de celles-ci au moyen de leurs larves, qui rongent à l'intérieur le corps de leurs victimes. Les anciens entomologistes s'exta-

siaient autrefois et croyaient à de merveilleuses métamorphoses, à la façon mythologique, lorsqu'une nuée de mouches d'un gris d'acier sortaient de la chrysalide, à la place du brillant papillon. Je ne connais guère que les Engoulevents qui soient pour nous d'une utilité sans mélange, car la conformation de leur large bec, entouré de soies raides, les rend éminemment propres à retenir les Bombyces, qu'ils saisissent dans leur vol autour des arbres et au milieu des allées des bois. Les Chauves-souris ne se nourrissent malheureusement pas seulement d'insectes nuisibles ; ainsi j'ai trouvé sur des Pipistrelles, qui sont à peu près la seule espèce des cours et des jardins de l'intérieur des villes, des débris d'Hémérobes, les *Lions des Pucerons*, comme les appelle Réaumur. — C'est une loi générale que la même classe d'animaux contient à la fois les Phytophages et les Carnassiers destinés par la Providence à maintenir les premiers dans une juste limite. Ce sont les cultures de l'homme, couvrant d'une seule plante de vastes espaces, qui ont amené la multiplication outre mesure des espèces nuisibles, en leur fournissant une nourriture abondante et hors de proportion avec le nombre et la rapidité de reproduction de leurs carnassiers. C'est de même que les colons du Cap regrettent parfois qu'on ait détruit tous les Lions, lorsque leurs champs sont envahis par de véritables troupeaux de ces Antilopiens, si abondants et si variés dans l'Afrique Australe.

Il faut bien avouer qu'il est fort difficile d'introduire des insectes dans les jardins comme on conduit des Poules contre les Hannetons. Cependant je crois que pour les petits jardins, clos de murs, la joie et le bonheur des jours de repos pour tant de gens de la plus modeste fortune, il n'est pas impossible de tenter quelque chose en ce genre, et cela a déjà été fait par plusieurs personnes, en choisissant surtout les insectes carnassiers qui ne volent pas ou très-peu et qui grimpent mal. Je sais qu'on a parfois recours à des Hérissons et à des oiseaux captifs, des Canards, des Vanneaux, etc., mais ces animaux bouleversent souvent les plantations en cherchant les Limaces et les insectes. En outre ils peuvent dévorer des insectes carnassiers utiles. Il faut profiter de nos promenades pour recueillir dans des boîtes

certains insectes dont nous indiquerons les principaux comme types, en les faisant connaître par une description sommaire. Je voudrais voir, dans toutes les écoles des campagnes, placé un petit cadre de collection au moyen duquel l'instituteur montrerait aux enfants les insectes que l'âge sans pitié doit respecter dans ses jeux, au grand profit du jardin paternel Ce sont principalement les Coléoptères se rattachant au genr. *Carabus* qu'il faut ramasser là où on les rencontre, courant par les chemins, les allées des bois, les sentiers des champs. On les reconnaît à leur forme svelte et élancée, à leurs longues pattes. La plus grande partie manque d'ailes sous leurs élytres soudées ; leurs mandibules, comme des tenailles, s'enfoncent profondément dans le corps de leurs proies. Leurs larves, qui sortent de l'œuf à un état de développement avancé, ne nous sont pas moins avantageuses dans les jardins que les adultes. Elles chassent, comme eux, les insectes vivants, sont aplaties de façon à pénétrer dans leurs retraites par les moindres interstices, agiles, de couleur sombre et cuirassées de manière à ne pas craindre les aspérités des cailloux. Seulement, comme le jour les blesse, et qu'elles ne sortent volontiers que la nuit, il sera bon de leur disposer dans quelque coin du jardin ou au pied des murs de petits tas de pierre et de mousse, où elles passeront le jour.

Un redoutable ennemi des Limaces et Escargots à amener dans le jardin est le *Procrustes coriaceus*, Linn., grand Coléoptère d'un noir terne, dont les téguments ressemblent à de la peau de chagrin ; ses larves se nourrissent exclusivement de Mollusques terrestres. Il faut le ramasser sous les haies obscures, dans les vignes où, pendant l'automne, on le prend sous les amas de sarments.

Les gens du monde connaissent mieux une autre espèce, à élytres munies de côtes lisses, en général d'un beau vert doré à reflet métallique. Ce Carabe doré (*Carabus auratus*, Linn.) est appelé d'habitude *jardinière*, *couturière*, *vinaigrier*. Les jardiniers le détruisent avec un acharnement insensé, prétendant qu'il coupe les plantes, auxquelles il ne touche jamais. Les Carabes ont contre eux certaines propriétés répu-

gnantes qui nous inspirent à leur égard une aversion absurde, ainsi que celle dont on entoure le bienfaisant et utile Crapaud. Ils laissent dégorger par la bouche une salive acre et brune, ainsi que tous les insectes carnassiers; en outre ils lancent par la région postérieure un liquide acide, et rappelant la forte odeur du fromage gâté ; c'est en effet de l'acide butyrique, le produit du beurre rance, ainsi que l'a reconnu Pelouze. On conviendra qu'il y a là assez de crimes pour justifier les rancunes populaires, et pour nous expliquer pourquoi nous trouvons à chaque pas, dans tous les sentiers des environs de Paris, les débris dorés et étincelants du protecteur des récoltes. Les Hannetons n'ont pas de plus terrible ennemi. On voit parfois ce Carabe doré traînant après lui un Hanneton renversé et lui dévorant les entrailles, comme le vautour de Prométhée.

Nous recommanderons encore de ramasser dans nos environs de Paris le *Carabus monilis*, Fabr., très-varié de couleurs et dont les élytres portent des sculptures en chapelets, le *Carabus purpurascens*, Fabr., très-allongé et bordé de pourpre sombre, le *Carabus catenulatus*, Scopoli, d'un noir bleuâtre, commun dans les bois au pied des arbres, sous les mousses, sous les écorces pourries, etc. Il a des élytres ouvertes, mais sans ailes en dessous. Je l'ai trouvé très-abondamment dans la forêt de Compiègne. Citons encore les *Carabus nemoralis*, Illiger, *cancellatus*, Fabr., *hortensis*, Linn., etc., moins communs.

Chaque région de l'Europe a ses Carabes, qui pourront rendre les mêmes services pour les jardins. Il en est de fort brillants dans nos montagnes, surtout les Pyrénées. La Sibérie, le nord de la Chine sont très-riches en Carabes. On en trouve à peine dans les régions chaudes et humides du globe, où une végétation luxuriante et renouvelée en toute saison défie les efforts des Insectes phytophages, et rend inutiles les services de leurs ennemis. Il semble que le Créateur ait placé les espèces de Carabes de préférence au sein des régions tempérées froides ou des montagnes, là où les végétaux sont semés d'une main plus avare et redoutent la destruction. L'Amérique du Nord n'a que quelques Carabes. Il y en a un assez grand nom-

bre, dont les auteurs systématiques ont formé des genres spéciaux, au Sud du Chili et dans la Patagonie, régions qui à certains égards se rapprochent de la faune européenne, beaucoup plus que le versant américain atlantique. Les Carabes manquent complétement au Brésil, du moins selon nos connaissances actuelles. Il est cependant possible qu'on en découvre quelque espèce dans ce magnifique pays, car on y connaît une espèce de Calosome, genre très-voisin, et une autre au Vénézuéla. Ce sont surtout les parties intérieures et montagneuses de ce vaste empire qui fourniront à l'histoire naturelle les plus importantes découvertes.

(*A suivre.*)

NOTE
SUR LA POMME DE TERRE EARLY-ROSE

Par M. de QUATREFAGES.

Dans la séance du 21 avril dernier, notre collègue M. Vavin présenta à la Société des tubercules d'une variété intéressante de Pomme de terre nommée *Early-Rose*. Elle provient originairement d'Alaska, dans la presqu'île de ce nom qui appartenait naguère à la Russie. Les cinq premiers tubercules portés aux États-Unis furent vendus plus de 2000 francs (deux mille francs). Ce prix tenait à sa réputation de fécondité et de précocité. Elle a été cultivée à Madilla et c'est de là que provenaient les tubercules envoyés à M. Vavin. Celui-ci les planta le 31 mai 1870 et les récolta le 12 août. Les Pommes de terre étaient parfaitement mûres. (Bulletin de la Société d'Acclimatation, séance du 21 avril 1871.)

Je reçus quatre tubercules de cette récolte et je les mis en terre dans un carré de jardin récemment fumé assez abondamment avec les résidus laissés par les bœufs, qui avaient séjourné au Muséum au début du siége. Le semis eut lieu le 22 ou 23 avril. Les plantes poussèrent vigoureusement et furent remarquables par la grandeur et la beauté des frondes. Obligé de quitter Paris, je fis déterrer et goûtai les tubercules d'un des quatre pieds le 6 août. Ils étaient loin d'avoir atteint leur maturité. Les trois autres plantes furent laissées en terre jusque dans les premiers jours d'octobre.

A ce moment les tubercules parvenus au dernier terme de leur développement se montrèrent très-nombreux et très-gros. Malheureusement j'étais absent et je ne pus faire peser la récolte, dont une partie fut mangée avant mon retour.

La forme des tubercules était généralement allongée. J'en ai mesuré et pesé deux, le plus gros avait 21 centimètres de long, 20 de circonférence, et pesait 460 grammes. — L'autre présentait 13 centimètres de long, 22 de circonférence, et

pesait 340 grammes. La couleur de ces tubercules avait perdu par places la teinte rosée, reconnue par M. Vavin et tournait au jaune. A l'usage ils furent trouvés peu farineux et de qualité médiocre, ce qui tient peut-être à la fumure et à la qualité du sol.

Cet essai a présenté, on le voit, une circonstance intéressante au point de vue de l'Acçlimatation. Nous avons dit qu'entre autres qualités attribuées à l'*Early-Rose* on signalait son extrême précocité. Chez M. Vavin soixante-treize jours ont suffi pour amener les tubercules à maturité. Au Muséum, quoique plantés sur un point qui reçoit le soleil pendant presque toute la journée, ils n'étaient pas mûrs au bout de cent à cent et un jours.

Je ne suis pas très-surpris de ce résultat. On sait que ceux de nos végétaux annuels qui peuvent vivre dans des régions beaucoup plus boréales poussent, grandissent et murissent leurs graines en bien moins de temps que chez nous. L'avoine, l'orge présentent à cet égard des exemples bien connus et très-remarquables, la différence est pour eux de deux à cinq environ. On dirait que ces plantes se hâtent pour mettre à profit le court été de ces régions. Chez nous elles semblent prendre leur temps, comme si elles voulaient jouir de toute la belle saison. En transportant chez nous les races du Nord, nous devons nous attendre à leur voir prendre les habitudes de nos races locales. C'est un phénomène d'acclimatation.

Si nous quittons le langage figuré nous trouverons l'explication de ces faits dans la longueur des jours des régions boréales, qui permet aux plantes de recevoir dans l'espace de vingt-quatre heures, plus de chaleur et surtout peut-être plus de lumière. Les belles expérienees de M. Dehérain, confirmées par les proverbes bourguignons que rappelait naguère M. Thénard, nous apprennent en effet que la lumière joue, indépendamment de la chaleur, dans les phénomènes de la végétation, un rôle bien plus important qu'on ne le croyait.

L'*EUCALYPTUS*.

RAPPORT

SUR SON INTRODUCTION, SA CULTURE, SES PROPRIÉTÉS, USAGES, ETC.,

Par M. RAVERET-WATTEL.

(Suite. Voir p. 555.)

Côtes-du-Nord. — Des essais de culture en plein air furent faits, dès 1866, à Guingamp, par notre confrère, M. le marquis de Kérouartz, qui crut d'abord pouvoir compter sur un succès. Des sujets, jusqu'alors conservés en pots, pour être rentrés en orangerie pendant la mauvaise saison, furent laissés dehors à l'entrée de l'hiver et supportèrent sans inconvénient une température de — 6 degrés. Mais un froid tardif et plus intense vint faire périr ces jeunes arbres et détruire tout espoir de culture fructueuse de l'*Eucalyptus* sous ce climat (1).

Finistère. — Ce département, si favorisé sous le rapport de la température, a néanmoins des hivers encore trop rudes pour l'*Eucalyptus globulus*. Dans le jardin botanique de Brest, M. Vavin a vu (2) des semis d'un an, déjà très-forts et de plus de deux mètres de hauteur, périr sous l'action des froids exceptionnellement rigoureux, il est vrai, de l'hiver dernier. Notre confrère pense qu'il conviendrait d'essayer comment se comporteraient des arbres plantés plus rapprochés et en plus grand nombre, selon le système déjà mis en pratique par M. Auzende dans le jardin de la ville de Toulon.

Gard. — En 1864, le Comice agricole de l'arrondissement d'Alais, ayant participé aux distributions de graines d'*Eucalyptus* faites par la Société d'acclimatation, essaya la culture de cet arbre à l'air libre. Des semis, faits par les soins de

(1) *Bulletin*, 1867, p. 22.
(2) *Ibid.*, 1871, p. 135.

M. de Chapel, produisirent des sujets forts et vigoureux qui ne purent cependant pas résister à l'hiver et furent gelés jusqu'au collet (1). Peut-être eussent-ils été moins maltraités, si leur mise en pleine terre eût été retardée d'un an ou de deux, comme notre confrère, M. le docteur Sicard, conseille de le faire dans les Bouches-du-Rhône.

Hérault. — Les *Eucalyptus* sont cultivés déjà depuis longtemps dans ce département, où ils se sont répandus rapidement. Toutefois, l'extrême rigueur de l'hiver dernier leur a été très-funeste, comme à beaucoup d'autres végétaux récemment introduits chez nous et qui semblaient parfaitement acclimatés (2).

Indre-et-Loire. — M. de Barnsby, directeur du Jardin des plantes de Tours, après plusieurs tentatives de culture de l'*Eucalyptus* en pleine terre, s'est vu dans la nécessité d'y renoncer. Des spécimens provenant de semis faits avec des graines reçues directement d'Australie et qui atteignaient plusieurs mètres de hauteur, n'ont pu résister aux hivers (3).

Manche. — A Granville, notre confrère, M. Boisnard-Grandmaison, a vu également périr sous l'action du froid de jeunes *Eucalyptus*, qui avaient végété très-vigoureusement pendant l'été (4).

Pas-de-Calais. — Rien de surprenant dès lors dans l'insuccès des tentatives faites par M. Adam, sous un climat encore plus froid, celui de Boulogne-sur-Mer (5). Notre confrère ayant mis en pleine terre dans des endroits bien abrités, des *Eucalyptus*, que leurs dimensions ne permettaient plus de conserver en serre, les vit périr dès les premiers froids.

Pyrénées-Orientales. — Nous avons déjà parlé plus haut des observations faites par M. Naudin sur la culture des *Eucalyptus* dans ce département. Selon notre confrère, ces

(1) Lettre de M. le Président du Comice agricole de l'arrondissement d'Alais. 27 avril 1865.

(2) *Bulletin*, 1871, p. 148.

(3) *Ibid.*, 1869, p. 621.

(4) *Ibid.*, 1867, p. 221.

(5) *Ibid.*, 1869, 431.

arbres qui existent déjà depuis plusieurs années dans quelques jardins de Perpignan, y souffriraient dans les hivers rigoureux et y présenteraient peu de chances de succès (1). « Ces arbres, dit-il, demandent un sol fertile, profond et bien irrigué, sans quoi ils refusent de croître ou périssent par la sécheresse, ce à quoi il faut ajouter que 5 à 6 degrés de froid les maltraitent gravement et qu'ils ne résistent guère aux violents coups de vent qui, de loin en loin, se font sentir sur tout le périmètre septentrional de la Méditerranée. En somme, je ne crois pas qu'ils puissent être autre chose, en France, que des arbres de curiosité ou d'agrément, à moins qu'on ne les cultive en buissons, pour en extraire des huiles essentielles (2). » Fidèle à notre rôle de simple rapporteur, nous avons cru devoir reproduire textuellement les assertions de M. Naudin, parce qu'elles sont en opposition directe avec celles de la plupart des personnes qui s'occupent de la culture des *Eucalyptus* dans notre extrême midi. Il convient d'ajouter, du reste, que M. Naudin est lui-même d'avis que dans les vallées abritées des Albères, telles que Collioure, Banyuls-sur-Mer, etc., il en serait tout autrement de la rusticité de l'*Eucalyptus* qu'à Perpignan même.

Seine. — Sous le climat de Paris, « la gelée, dit M. Ed. André (3), n'épargnera pas l'*Eucalyptus globulus*. Il n'y faut pas compter, nous en avons fait la cruelle expérience ! Il faudra le traiter, le laisser croître et le considérer absolument comme un *arbre annuel;* ou bien encore on le rentrera avec soin en serre tempérée et même en orangerie.

» Pour avoir de jeunes et beaux sujets, bien garnis de branches depuis la base, nous les semons en terre de bruyère, dans le courant de l'année qui doit précéder celle de leur mise en place, et nous les élevons en pots à l'air libre dans un composé de terre de bruyère et de terreau de feuilles. Les nombreux plants, que nous avons obtenus ainsi, ont tous été irréprochables de forme et de santé, et dans d'excellentes con-

(1) *Bulletin,* 1870, p. 613.
(2) *Ibid.*, 1871, p. 387.
(3) L'*Eucalyptus globulus* (*Revue horticole,* février 1863).

ditions pour passer hardiment l'hiver en orangerie, afin d'être plantés dans les jardins aux premiers beaux jours. Isolés ou par petits groupes de trois, sur les pelouses, les *Eucalyptus* constitueront une de nos plus belles parures parmi les feuilles ornementales, et, de nos jours, c'est une gloire, on le sait, plus que suffisante. »

Var.—Les nombreuses et intéressantes communications du délégué de notre Société à Toulon, M. le docteur Turrel (1), qui déploie un zèle si actif pour la propagation de toutes les espèces utiles, nous ont fait connaître les progrès rapides de la culture de l'*Eucalyptus* dans le Var, et ces heureux résultats nous ont été pleinement confirmés par M. Vavin (2) et par M. Richard (du Cantal) dans son rapport sur les cheptels. « L'acclimatation de l'*Eucalyptus globulus*, dit notre savant vice-président, est une conquête précieuse pour le midi de la France ; il n'y a plus qu'à favoriser sa multiplication (3). » C'est ce à quoi travaillent avec la plus généreuse activité plusieurs de nos dévoués confrères, dont les travaux ne contribuent pas peu à vulgariser cette utile essence d'arbres.

On se rappelle que, dès 1859, des semis d'*Eucalyptus globulus* étaient faits à Toulon par M. Philippe, qui récoltait déjà des graines mûres sur ses jeunes arbres au mois d'août 1863 (4).

Vers la même époque, MM. Huber et Denis (d'Hyères), Auzende, à Toulon, Audibert, à la Crau, faisaient leurs premiers semis, d'où sont sortis une grande partie des arbres aujourd'hui répandus dans tout le département. M. Auzende en a distribué, à lui seul, plus de 2000 (5), soit à des particuliers, soit à des établissements publics, et il fait des envois jusqu'en Espagne (6).

Au point de vue de la résistance à la sécheresse, M. Audi-

(1) *Bulletin*, 1866, p. 555 ; 1868, p. 809 et 866 ; 1869, p. 145 et 440.
(2) *Ibid.*, 1869, p. 162.
(3) *Ibid.*, p. 94.
(4) *Ibid.*, 1864, p. 196.
(5) *Ibid.*, 1868, p. 866.
(6) Lettre du 8 avril 1870.

bert est très-satisfait des *E. fissilis* et *amygdalina*, qui se comportent fort bien dans le sol aride de la Crau. Ces variétés lui paraissent très-rustiques, sans égaler toutefois le *globulus*, qui croît plus rapidement et brave le manque d'eau, « même dans les terrains les plus arides (1). »

Les plantations en massifs faites par M. Auzende lui ont constamment donné les meilleurs résultats. Les arbres, espacés de 2 mètres en tous sens, se prêtent un mutuel appui et se protégent contre la gelée aussi bien que contre le vent. Pour notre midi, c'est vraisemblablement le meilleur mode de plantation forestière ou de grande culture (2), et M. Turrel estime que des *Eucalyptus* disposés en quinconce, à 1 mètre de distance les uns des autres, et sur trois ou quatre rangs, constitueraient un excellent brise-vent (3).

Selon M. Auzende, les plantations faites au Faron seraient trop espacées. Les cinq à six cents jeunes arbres qui y ont été mis en place à 4 mètres de distance entre eux, peuvent être exposés à souffrir soit du mistral, soit de la gelée. Le froid, cependant, ne leur a point été funeste jusqu'à présent. Il en est de même pour une plantation de 2 hectares faite par M. Chapon, dans son domaine de Brégasson (commune de Bormes) : les sujets, âgés de quatre à cinq ans, ont 6 et 7 mètres de hauteur et sont d'une magnifique venue; ils n'ont pas souffert de la gelée, mais, par suite de leur trop grand espacement, ils ont nécessité l'emploi de tuteurs, ce qu'on aurait évité en les massant à 2 mètres d'intervalle (4).

Du reste, un trop grand abaissement de la température n'est à craindre dans le Var que pour les sujets très-jeunes. M. Auzende a vu (5) des plants de deux ou trois ans avoir leurs feuilles roussies par un froid de 6 degrés, sans que les jeunes rameaux en aient souffert. A Toulon, dans l'hiver de 1863-1864, pendant lequel le thermomètre descendit à — 10

(1) *Bulletin*, 1869, p. 440.
(2) M. Auzende, lettre du 8 avril 1870.
(3) *Bulletin*, 1868, p. 886.
(4) Lettre du 8 avril 1870.
(5) *Ibid.*

degrés et la neige couvrit la campagne d'une couche de 30 centimètres, des sujets de trois ans eurent leur tige gelée ; mais M. Auzende les rabattit, au mois de mai, à 25 centimètres du sol et, en août 1865, les repousses vigoureuses atteignaient 10 mètres de hauteur sur 25 centimètres de circonférences.

La rapide croissance de l'*Eucalyptus* lui permet ainsi de réparer promptement la perte causée par le recepage, et cette force végétative se manifeste dans le Var, avec toute son énergie. A Toulon, dans le jardin de l'hôpital Saint-Mandrier (1), des *Eucalyptus globulus* de dix ans de plantation s'elevèrent à 18 mètres de hauteur et leur circonférence, à la base, est de $1^m,40$; à 1 mètre du sol, elle est de $0^m,95$. Un de ces arbres, âgé de cinq ans seulement, atteint 12 mètres de hauteur. A Hyères, on trouve déjà des *Eucalyptus* énormes (2) ; nous mentionnerons simplement celui qui, planté en 1857, dans le jardin de MM. Huber frères, atteint une hauteur de 25 mètres et une circonférence de 2 mètres à la base.

Algérie.—Les premiers semis de l'*Eucalyptus* furent faits au jardin du Hamma, en 1860, avec des semences gracieusement offertes par M. Mueller. Mais plus de deux années s'écoulèrent avant qu'on ne s'occupât sérieusement de cet arbre en Algérie. Quelques personnes seulement surent apprécier tout d'abord les immenses services qu'il pouvait rendre au pays. «Quand une idée nouvelle se produit, dit M. Trottier (3), elle rencontre toujours une force d'inertie qu'on ne brise pas facilement. Pour l'*Eucalyptus*, cet obstacle est aujourd'hui renversé et la propagation suit une marche ascendante rapide.

» En 1865, je ne trouvai pas à *donner* 500 *Eucalyptus*. M. Cordier en donnait à qui en voulait, et il fut obligé d'en jeter une grande quantité.

» En 1866, le manque de graines, puis les sauterelles arrêtèrent la propagation.

(1) M. Vavin. Lettre au directeur du *Journal de l'agriculture*.

(2) Docteur Gimbert, l'*Eucalyptus globulus*, p. 19, Paris et Camus, 1870.

(3) Lettre au Président de la Société d'acclimatation, 5 avril 1870.

» En 1867, mes plantations particulières s'élevèrent à 20 000 et j'en *vendis* environ 1500 ; en 1866, de 8 à 9000 ; en 1869, de 15 à 16 000, et je crois que le chiffre de cette année ne s'éloignera pas beaucoup de 100 000.

» Chaque jour je reçois de nombreuses visites de personnes haut placées, qui toutes sont émerveillées de ce qu'elles voient et qui communiquent leur enthousiasme dans la sphère sociale où se trouvent les capitaux. Je ne doute donc pas que, d'ici à deux ans, il ne se forme des compagnies pour la plantation en grand des *Eucalyptus*. »

A l'appui de cette opinion nous rappellerons que M. Rivière signalait récemment (1) des travaux de plantation d'*Eucalyptus*, entrepris sur des étendues déjà considérables dans les environs de Philippeville. Notre confrère rentrait d'une longue tournée dans la province de Constantine, rapportant la ferme conviction qu'un reboisement sérieux devient très-possible en Algérie, grâce aux végétaux australiens, qui lui paraissent appelés à y jouer le plus grand rôle.

MM. Cordier frères qui, depuis 1864, s'occupent activement de la culture de l'*Eucalyptus*, dans la province d'Alger, se sont appliqués à faire des essais dans des conditions très-diverses, afin de s'assurer tout d'abord du mode de culture présentant le plus de chances de réussite. Leurs plantations ont été faites les unes en massif ou en lignes isolées, les autres dans des plantations de Pin d'Alep, Cyprès, *Casuarina*, etc., ayant déjà quatre à cinq ans de date ; d'autres, enfin, dans des terrains non défrichés, couverts de Lentisques, de Palmiers nains, etc. (2).

Comme partout, les plantations en massifs ou en bois ont donné d'excellents résultats. Mis en place à 3 mètres de distance en tous sens, dans une terre légère, à sous-sol marneux, les jeunes arbres n'ont éprouvé qu'une mortalité de 3 à 4 pour 100. Après cinq ans de plantation, ils atteignent 8 à 10 mètres de hauteur, et de 40 à 50 centimètres de circonférence mesurés à un mètre du sol.

(1) *Une visite à la ferme Barrot* (*Bulletin*, 1871, p. 56).

(2) Lettre au Président de la Société d'acclimatation, 5 mars 1870,

Les plantations en lignes isolées ont été faites les unes à 2 mètres, les autres à 3 mètres de distance sur la ligne, soit dans des fossés, soit comme les précédentes, dans des trous de 50 à 60 centimètres de profondeur sur 1 mètre de largeur, dans des sols de natures diverses. Les arbres plantés dans les terres rouges perméables, assez communes en Algérie, ont atteint en cinq ans de 12 à 15 mètres de hauteur, sur 60 à 70 centimètres de circonférence ; ceux des terres légères, sablonneuses sont moins élevés mais tout aussi gros.

Les plantations faites au milieu de massifs de Pins, de Cyprès, de *Casuaria*, etc., ont donné des résultats un peu moins satisfaisants. Dans ces massifs, où les arbrisseaux, distancés à 2 mètres en tous sens, avaient de 2 à 3 mètres de hauteur, furent dispersés, en 1864, une centaine d'*Eucalyptus*, hauts de 60 centimètres à 1 mètre, qu'on planta là où il y avait des manquants. Aujourd'hui, ces jeunes sujets atteignent la hauteur moyenne des plantations de même âge, mais ils ont moins grossi; les plus forts ne dépassent guère 40 centimètres de circonférence.

Enfin, dans les terrains couverts de Lentisques, Palmiers-nains, *Phyllirea*, etc., les essais ont complétement échoué : 1000 à 1200 jeunes *Eucalyptus* plantés dans des clairières ont presque tous péri. Leur développement, après s'être accompli d'abord régulièrement, se ralentit peu à peu et finit par s'arrêter tout à fait. Au bout de deux ans, les racines des arbres avoisinants avaient envahi le terrain et affamé complétement les jeunes plants, dont il ne restait plus que quelques sujets rabougris et maladifs.

« Avant de connaître l'*Eucalyptus*, écrit M. Cordier, j'avais déjà tenté d'introduire dans nos broussailles des essences forestières à haute tige ; de toutes celles essayées, le Pin d'Alep seul avait réussi d'une façon satisfaisante. La rusticité de l'*Eucalyptus globulus*, jointe à une croissance rapide, m'avait fait penser qu'il lutterait contre la végétation lente de nos Lentisques et *Phyllirea*, et j'ai pu me faire illusion pendant la première année en voyant mes jeunes *Eucalyptus* pousser avec autant de vigueur que dans les autres planta-

tions ; mais les racines des végétaux préexistants en envahissant les espaces cultivés étouffèrent le jeune plant et absorbèrent la nourriture dont il avait besoin.

» Il résulte donc de nos essais qu'on réussira d'autant mieux qu'on opérera dans des sols préalablement purgés de tous végétaux. C'est dans cette conviction que nous avons fait labourer, en novembre 1868, avec la charrue à vapeur, à 30 centimètres de profondeur, une surface de 7 hectares, destinée à être plantée en *Eucalyptus* et autres essences forestières de l'Australie. En mars suivant, nous avons commencé nos plantations, sans faire de trous, à l'aide d'une simple finette, avec des plants provenant de semis de septembre et octobre 1868 et âgés par conséquent de moins de cinq mois. Nous avons pensé que cette façon d'opérer nous réussirait beaucoup mieux et serait surtout moins onéreuse que le creusement de trous de 1 mètre de largeur sur 50 à 60 centimètres de profondeur, qui nous coûtent de 20 à 25 centimes, tandis que le labour à vapeur nous revient environ à 100 francs par hectare.

» Ayant voulu continuer nos plantations en mai et juin, avec des plants provenant de semis de janvier et février, nous avons éprouvé de grandes pertes par suite de la sécheresse ; cependant les *E. stwartiana* et *sideroxylon*, provenant des graines que la Société d'acclimatation a bien voulu nous envoyer, résistèrent mieux que d'autres variétés, même que le *globulus*.

» En février 1869, nous avons fait abattre quelques *Eucalyptus* à cinq ans d'âge et nous les avons utilisés comme flèches des gros rouleaux en pierre dont nous nous servons pour le dépicage des céréales ; malgré leur jeune âge, ces bois ont résisté au travail de toute la saison, tandis qu'une flèche en cyprès de vingt ans a cassé sous un effort de traction, en voulant conduire le rouleau au travail.

» Depuis deux ans, nous avons pu récolter quelques graines d'*Eucalyptus* qui nous ont fourni huit cents plants environ. Cette année la récolte a été assez bonne, pour qu'en outre de nos besoins j'aie pu en remettre à la Société d'agriculture

d'Alger pour être distribués à ses membres. Il y a donc lieu de croire que, dès l'année prochaine, nous ne serons plus obligés d'avoir recours aux pays d'origine.

» Il est à remarquer qu'en Algérie les *Eucalyptus* végètent toute l'année, sans interruption sensible: cela résulte d'observations que j'ai faites, depuis trois ans, en mesurant le premier de chaque mois, la circonférence des arbres les mieux venants, dans nos diverses plantations. Cette croissance est ordinairement de 1 centimètre par mois ; il en est même qui, situées dans le voisinage de terrains irrigués, ont atteint 18 centimètres par an. » M. Trottier, à qui l'on doit des observations analogues, a même cru remarquer que, de l'automne au printemps, c'est surtout par l'épaississement du tronc que l'*Eucalyptus* manifeste sa végétation, phénomène qu'il explique ainsi (1) : pendant l'hiver, les vents fatiguent l'arbre et nuisent à son développement en élévation, et, pour résister à la rigueur de la saison, il fortifie son tronc (2).

On sait que M. Trottier, qui exploite déjà l'*Eucalyptus* sur une étendue de plus de 40 hectares, considère cette essence australienne comme l'arbre par excellence pour les boisements dans le Tell. « Il n'est pas douteux pour nous, dit-il (3), qu'il réussira à peu près partout et sans soins extraordinaires, notamment sans arrosages ; surtout si la plantation a été faite en temps utile, c'est-à-dire en février ou mars, et

(1) *Notes sur l'Eucalyptus*, p. 24. Deuxième édition. Alger.

(2) Il y a longtemps, du reste, que les physiologistes ont signalé les effets favorables que le vent exerce sur la végétation en activant la circulation. Knight a démontré, par des expériences diverses, que l'agitation déterminée dans les arbres par l'action des vents, facilite leur accroissement, probablement en augmentant l'évaporation et en déterminant plus vivement le mouvement de la séve. Un arbre maintenu dans un repos absolu par des obtacles disposés de manière à ne pas déterminer d'étranglements a beaucoup moins cru, dans un temps donné, qu'un arbre en liberté. Un autre individu retenu de manière à ne pouvoir se mouvoir que dans un seul plan, du nord au sud, par exemple, a fini par prendre une tige à coupe elliptique, parce qu'il avait cru beaucoup plus dans les deux côtés en mouvement que dans ceux en repos. (De Candolle, *Physiologie végétale*, tome III, p. 1178.)

(3) *Boisement dans le désert et colonisation*, p. 19. — Alger, 1869.

même en avril. La seule condition rigoureuse sera l'ameublissement du sol après les dernières pluies du printemps (1). »

M. Trottier trouve, en Algérie, divers avantages aux plantations faites de bonne heure au printemps : le soleil est déjà plus chaud, les jours sont plus longs, le travail est plus avantageux, les ouvriers kabyles arrivent, les travaux de la ferme ne sont pas généralement pressants, enfin les jeunes plants ont plus le temps de se fortifier pour résister aux chaleurs de l'été.

Il insiste également sur la préférence à donner au plant très-jeune, c'est-à-dire ayant de quatre à cinq mois de semis, et dont la hauteur est alors de $0^m,15$ à $0^m,20$. Les branches latérales, qui sont à peine naissantes à chaque aisselle des feuilles, se développent librement, dès la mise en place des sujets, tandis qu'elles viennent mal lorsque ceux-ci restent plus longtemps en pépinière et qu'on attend qu'ils aient près de 1 mètre (2).

Deux systèmes de plantations différents sont indiqués par M. Trottier : l'un, *mixte*, conservant pendant trois années les 11/14e du revenu du sol, et qui peut n'entraîner, en Algérie, qu'une dépense de 609 francs par hectare ; l'autre, qu'il nomme *compacte*, ne donnant aucun revenu jusqu'à cinq ans et plus coûteux que le premier (975 francs par hectare), mais aussi plus rémunérateur : il peut, au bout de dix ans, donner un produit de 9000 francs environ : l'autre ne rapporterait que 6500 francs.

(1) Dans un précédent article, nous avons cité l'*Eucalyptus viminalis* comme étant, d'après M. Trottier (*Boisement dans le désert*, etc.), une espèce résistant bien à la sécheresse. Toutefois, M. Trottier nous écrit pour nous rappeler que cette assertion n'est pas de lui, et qu'il n'est point encore à même de se prononcer complétement à cet égard. Il n'a fait que reproduire l'opinion de M. le docteur Muëller sur le tempérament de l'arbre, sans en accepter la responsabilité.

(2) Dans une notice qu'il a bien voulu nous adresser tout récemment (*arbres de l'Australie* — Alger, 1872), M. Trottier fait connaître toutefois que des *Eucalyptus* ayant végété un an en pleine terre, et arrivés à une hauteur de 2 mètres, peuvent fort bien être transplantés. Ils conviennent surtout aux plantations sur les routes et tous autres endroits où les animaux et les enfants pourraient les détruire, si on les plantait plus jeunes.

« Dans la plantation mixte, dit-il, nous recommandons la culture du lin, pendant deux années consécutives. Cette plante ne s'élève pas beaucoup, sa racine est petite et pivotante ; pour ces raisons, l'*Eucalyptus*, dans le premier âge, ne peut souffrir sensiblement de ce voisinage. Enfin, la troisième année, une récolte d'avoine. La plantation devra être faite en mars et terminée, au plus tard, le 15 du mois d'avril. Avec le système compacte on peut arriver jusqu'à la fin de mai.

» Dans le système mixte, on établit des planches de sept mètres de largeur; cela fait on enraye, c'est-à-dire qu'on fait deux ou trois tours de charrue de façon à former une plate-bande, large de $1^m,50$, y compris les raies; le champ se trouve alors divisé en planches alternatives de $1^m,50$ et de $5^m,30$. Le lin étant semé sur la partie qui lui est destinée, on herse le tout. L'*Eucalyptus* devant être planté à $0^m,25$ en contre-bas du sol, il importe d'approfondir, le plus possible, une des raies destinée à écouler les eaux pluviales qui, sans cette précaution, séjourneraient au pied des petits arbres et pourraient leur nuire. »

L'époque de la plantation arrivée, on met les jeunes arbres en place, à deux mètres de distance, en ménageant à chaque pied une petite cuvette communiquant par une petite rigole avec la raie profonde pratiquée au moment des semailles du lin, pour favoriser l'écoulement des eaux pluviales. L'opération est alors terminée ; il ne reste plus qu'à mettre un roseau destiné à soutenir l'arbre si cela est nécessaire.

Dans la plantation compacte, on procède de la même manière, seulement on espace à trois mètres en tous sens, et l'on trace en conséquence les raies d'écoulement avec la charrue.

« Si une pluie battante survient, on devra, avant que la terre ne soit trop durcie, donner un léger martelage autour des petits arbres, afin que la croûte n'étrangle pas leur collet. Enfin, en mai, profitant, si cela se peut, d'une pluie qui ait rendu la terre plus friable, on donnera un léger binage sur toute la longueur des lignes, et cela sur une largeur de $1^m,20$. Il n'y a plus à s'occuper de la plantation jusqu'à l'hiver.

» Avant les gros temps, si les arbres s'élèvent trop, et que l'on craigne, à la suite des fortes pluies délayant le sol, de voir le vent renverser les *Eucalyptus*, on peut raccourcir les tiges et les branches supérieures dans une mesure que la pratique et l'observation peuvent seules indiquer. En tous cas, quand un arbre se couche, il faut attendre la fin du mauvais temps, et, pendant que la terre est encore molle, le relever et l'incliner légèrement du côté opposé ; il faut pousser doucement, en faisant effort dans la partie inférieure de la tige ; on butte alors fortement en arrière et l'on tasse la terre qui, quand elle est sèche, devient dure comme une brique (1). »

Avec les essences forestières indigènes, personne n'aurait pu songer, en Algérie, à faire de la plantation des arbres une opération commerciale ; c'eût été un placement à trop longue échéance. Avec l'*Eucalyptus*, la question change d'aspect. D'après les résultats obtenus, M. Trottier est persuadé que cet

(1) « Nous avons recommandé le binage d'une bande de terre large de $1^{m},20$. Il serait sans doute mieux de maintenir meuble toute la surface du champ. Cette couche ameublie arrêterait d'une manière plus complète l'action desséchante du soleil, et les parties inférieures du sol conservant plus d'humidité, les *Eucalyptus* pousseraient avec plus de vigueur.

» Voici un fait résultant de notre expérience personnelle :

» Nous avions, en 1866, semé pour coupage un champ d'orge aux premières pluies de l'automne ; nous voulûmes attendre une dernière coupe qui ne fut terminée que le 9 avril suivant. Aussitôt ce champ fut labouré et on se mit le même jour à creuser des trous pour les *Eucalyptus ;* la couche sous le labour était alors sèche et tombait en poussière sous la pression des doigts ; à quelques jours de là cette même couche était devenue humide. Que s'était-il donc passé ? L'explication de ce fait est la suivante, elle est importante à connaître. Avant le labour, la masse était compacte, la capillarité était complète dans toutes ses parties ; l'humidité des couches inférieures arrivant à la surface était rejetée dans l'atmosphère. Le labour en désagrégeant toute la couche supérieure, a, par ce fait, détruit l'action capillaire, et l'humidité, s'arrêtant sous la terre labourée, humidifia peu à peu cette partie d'abord sèche, de façon à pouvoir la pétrir.

» C'est encore par cette loi de la capillarité que l'eau des puits diminue jusque vers la fin du mois de juillet, pour augmenter successivement jusqu'à l'arrivée des pluies. A mesure que les jours diminuent et que les nuits deviennent plus longues, ce qui ne s'évapore plus profite aux sources. » (Trottier. — *Notes sur l'Eucalyptus.*)

arbre, par les avantages immenses qu'offre sa culture, peut d'ici à un petit nombre d'années changer la fortune de l'Algérie (1). Voici quelques-uns des faits qu'il cite à l'appui de son opinion. A Alger, près de la porte du jardin d'essai, se voit une ligne d'*Eucalyptus* plantés sur le bord de la route ; ces arbres âgés de cinq ans mesurent de 75 à 85 centimètres de circonférence à 1 mètre du sol.

Plus loin, en suivant la route qui gagne les hauteurs, on en trouve ayant une année de plus ; leur circonférence moyenne est de $0^m,97$. Enfin, plus loin encore, d'autres sujets âgés de sept ans, ont en moyenne $1^m,12$ de circonférence, toujours mesurés à 1 mètre au-dessus du sol. Il est à remarquer en outre que ces arbres sont exposés sur la montagne à tout l'effort des vents de la mer et qu'ils n'ont reçu aucune direction : la séve qui aurait dû profiter à l'allongement du tronc s'est divisée dans des branches sans valeur qu'on n'a point supprimées quand il était temps de le faire.

« Considérant ces mesures comme un maximum, dit M. Trottier, nous réduirons la moyenne de la circonférence ainsi : à cinq ans, de 80 centimètres à $0^m,70$; à six ans, de 97 à 84; enfin, à sept ans, de $1^m,12$ à 99 centim. Telles sont, suivant nous, les dimensions sur lesquelles on pourra compter, si l'on a opéré dans un bon sol et donné les soins nécessaires. Ces circonférences donnent les diamètres suivants : à cinq ans, 23 centim.; à six ans, 28; à sept ans, 33. Si l'arbre suit cette progression d'accroissement jusqu'à la dixième année, il aura alors 48 centim., et à dix mètres d'élévation, environ 35. Or, un arbre ayant ce développement, étant refendu, donnera facilement six traverses de chemin de fer, dont la longueur est de $2^m,70$ c. (2). »

Nous devons ajouter que les arbres cités par M. Trottier n'offrent rien d'exceptionnel comme dimensions. Ils sont infé-

(1) On consultera avec intérêt, sur ce sujet, la brochure publiée récemment par M. Trottier et ayant pour titre : *De l'accroissement et de la valeur progressive de l'Eucalyptus.* — Alger, 1871.

(2) Voici les chiffres (pour 1 hectare) établis par M. Trottier pour des

rieurs, sous ce rapport, à ceux mesurés par M. Rivière dans les environs de Philippeville (1) : plusieurs de ces *Eucalyptus*

plantations faites surtout en vue de la production des traverses de chemin de fer, opération qui lui paraît réalisable dans une période de dix ans.

PLANTATION MIXTE.

Dépenses.

Achat de 700 *Eucalyptus*, transport, plantation, à 0 fr. 45 c. l'un.	315 »
Binage, la première année	15 »
Intérêt à 6 pour 100, sur cette première mise pendant cinq ans	99 »
Valeur locative du sol pour deux ans (en y laissant à la charge des produits annuels, trois années de la valeur locative des terrains, ainsi que les frais de labour)	60 »
Binages et soins pendant quatre ans, à 30 fr	120 »
Total	609 »

PRODUIT NET.

Si on prélève 10 pour 100 pour arbres manquants ou de mauvaise venue, il reste 630 *Eucalyptus* destinés à la vente, soit :

Première coupe, à cinq ans, 315 arbres à 5 fr. l'un, vendus sur pied	1575 »
Deuxième coupe, à huit ans, 157 arbres, à 12 fr	1884 »
Dernière coupe, à dix ans, 157 arbres à 20 fr	3140 »
Total	6599 »

PLANTATIONS COMPACTES.

Dépenses.

Loyer d'un an	30 »
Labour et hersage	40 »
Achat de 1000 *Eucalyptus*, transport, plantation, à 0 fr. 45 c.	450 »
Binage	15 »
Total	535 »
Intérêts à 6 pour 100 sur cette première mise pendant cinq ans	160 50
Loyer du sol pour quatre ans	120 »
Binage et soins pendant quatre ans à 40 fr	160 »
Total	975 50

PRODUITS.

Retranchant 10 p. 100, comme ci-dessus, reste 900 arbres pour la vente.

Première coupe à cinq ans, 450 arbres vendus sur pied à 5 fr.	2250 »
Deuxième coupe, à sept ans, 225 arbres à 10 fr	2250 »
Dernière coupe à dix ans, 225 arbres à 20 fr	4500 »
Total	9000 »

(1) *Bulletin*, 1871, p. 32.

qui, lors de leur plantation, en mars 1865, étaient des sujets de $0^m,30$, mesuraient en octobre 1869, 77 à 82 centim. de circonférence, à 1 mètre du sol. Deux d'entre eux, provenant de semis en planches et laissés par hasard, présentaient une circonférence, l'un de $0^m,89$, l'autre de $1^m,05$ (à 20 centimètres du sol); encore ces arbres, placés en dehors d'un jardin, n'ont-ils reçu ni culture ni irrigation.

« Cet exemple, dit M. Rivière, prouve une fois de plus que la culture de l'*Eucalyptus* en Algérie n'est pas une utopie, tant sous le rapport de l'amélioration du climat et des considérations générales qui s'y rattachent, que sous celui du rendement pécuniaire. Par suite de la plus lente croissance des essences employées jusqu'à ce jour, le produit d'un boisement devenait autrefois l'héritage de petits enfants; on voit qu'il pourrait dès lors se renouveler plusieurs fois dans la vie moyenne d'un homme ; et ce serait, nous n'en doutons pas, une source de richesse pour celui qui, plein d'initiative, entreprendrait en grand une telle opération. »

Sénégal. — L'*Eucalyptus*, introduit au Sénégal depuis plus de sept ans, grâce à des envois de graines faits par M. Ramel, y croît à merveille. Semé en place, il se développe avec sa vigueur ordinaire, et donne des pousses de 7 à 8 mètres en une saison de neuf mois. Son feuillage coriace et rempli d'huile essentielle paraît le mettre à l'abri des attaques des sauterelles, qui ravagent parfois notre colonie (1).

Angleterre. — Nous ne saurions passer sous silence un fait des plus remarquables de résistance au froid observé sur un jeune *Eucalyptus globulus* cultivé en Angleterre sur les bords de la Tamise. Cet arbre, âgé d'un an, laissé en pleine terre pendant l'hiver de 1859-1860, y supporta une température de 15 degrés centigrades, sans éprouver d'autre dommage que d'avoir l'extrémité de ses branches gelée. « A la reprise de la pousse, disait un botaniste anglais témoin du fait, l'*Eucalyptus* présentait par l'abondance de ses nouveaux jets, un

(1) *Bulletin*, 1865, p. 48.

des plus jolis phénomènes de végétation que l'on puisse voir (1). »

Brésil. — M. Frederico Albuquerque, qui poursuit si activement à Rio-Grande l'introduction des végétaux étrangers, y cultive, avec succès, depuis quatre ans environ, plusieurs espèces d'*Eucalyptus*. Il considère ces arbres comme appelés à devenir, dans un avenir très-prochain, une source de richesse pour le Municipio (ou ressort de la municipalité) de Rio-Grande, vaste territoire d'au moins 200 000 hectares, entièrement dépourvu de bois. Des sujets mis en pleine terre au mois de décembre 1868, se sont développés avec une vigueur extraordinaire, bien que plantés dans du sable presque pur. Au bout de dix-huit mois, un *E. globulus* avait déjà 37 centimètres de circonférence à la base. Les *E. fissilis*, *obliqua*, *piperita*, etc., ont donné une végétation également très-satisfaisante quoique un peu moins rapide. Seul l'*E. marginata* (Mahogony) n'a pu réussir jusqu'à présent, faute probablement d'un bon choix de graine (2).

Egypte. — C'est en 1865 que les premiers semis d'*Eucalyptus* furent faits au Jardin d'acclimatation du Caire, par M. le professeur Gastinel-Bey, avec des graines offertes par M. Ramel. Au bout de six mois les jeunes plantes avaient 1 mètre de hauteur ; aujourd'hui ce sont des arbres de 10 à 15 mètres, sur 40 à 50 centimètres de circonférence. La plupart ont été transplantés dans les jardins vice-royaux et partout ils justifient par leur force de végétation l'engouement dont ils sont l'objet. On en trouve aussi dans les jardins de S. E. Aly-Pacha-Chérif qui ont le même âge et qui ont atteint le même développement. Son Altesse le Khédive, appréciateur éclairé des choses utiles, tient beaucoup à propager la culture de ces arbres; dans ses jardins de Ghézireh et de Gyseh, il existe déjà plus de deux cent mille *Eucalyptus globulus* et quelques milliers d'*E. gigantea*, destinés à devenir le pre-

(1) M. Ramel, L'*Eucalyptus globulus de Tasmanie*, p. 5. — Paris, 1861-1870.

(2) *Bulletin*, 1869, p. 556 ; 1870, p. 467 ; 1871, p. 73.

mier noyau d'importantes plantations projetées sur divers points.

Nous avons déjà parlé de l'expérience intéressante à plus d'un titre, faite sur l'*Eucalyptus* par M. Delchevalerie, chef jardinier du Khédive : l'incision longitudinale de l'écorce, pratiquée dans le but de diminuer l'étreinte que les couches corticales font subir à l'arbre, et de permettre un plus rapide accroissement en diamètre. Cette expérience a été renouvelée par M. le comte de Maillard de Marafy, qui en a obtenu de bons résultats. « J'ai appliqué l'incision longitudinale, dit-il (1), en ayant soin de laisser des lacunes de quelques millimètres. En moins de cinq semaines, il s'était formé deux bourrelets puissants et soudés l'un à l'autre, les deux lèvres primitives s'étant éloignées de 4 millimètres environ. Les lacunes s'étaient fendues : l'arbre loin de souffrir de l'opération l'avait ainsi complétée de lui-même, et par la seule expansion de la force nouvelle qui lui avait été communiquée.

» Il résulte de cette expérience que l'incision longitudinale pratiquée sur l'*Eucalyptus* a pour double conséquence d'accélérer la croissance de la tige comme circonférence, et par là d'éviter l'emploi des tuteurs : économie de temps et d'argent. »

M. Gastinel pense qu'on pourrait faire, avec de grandes chances de succès, des plantations d'*Eucalyptus* dans les sols sablonneux de la zone maritime égyptienne. A défaut d'arrosements, les pluies sont fréquentes dans cette région ; en outre l'atmosphère étant presque toujours saturée d'humidité, les arbres trouveraient dans ce milieu un principe de nutrition qui suffirait peut-être à leur développement. M. Gastinel conseille également de propager les *Eucalyptus* dans les régions marécageuses du haut Nil, afin d'assainir cette contrée si riche d'avenir. « On peut affirmer sans crainte d'erreur, dit M. de Marafy, que la culture de ces arbres est destinée à prendre un rang très-considérable dans les productions de l'Égypte ; leur puissance en végétation ne laisse rien à désirer,

(1) *Égypte agricole*, juin 1870, p. 8.

même dans les terres salines, où le plus grand nombre des autres plantes ne prospèrent qu'à l'aide de procédés spéciaux. Le *diamant des forêts*, comme les Anglais appellent l'*Eucalyptus*, sera, dans quelques années, la richesse autant que la salubrité de la zone du littoral égyptien. »

Espagne et Portugal. — La culture des *Eucalyptus* est aujourd'hui répandue dans presque toute la péninsule. On n'a pas oublié les intéressantes communications faites à ce sujet par M. le docteur Sacc et celles plus récentes de M. Stanislas Malingre, qui s'occupe avec le plus grand zèle de la propagation de ces utiles Myrtacées en Andalousie et dans les provinces du littoral de la Méditerranée. Ce n'estpoint d'ailleurs seulement au point de vue de la production du bois que l'on attache un très grand prix à la multiplication de l'*Eucalyptus* en Espagne : dans beaucoup de localités, c'est surtout à cause de ses propriétés fébrifuges que l'on en plante, et M. Malingre estime que les vertus thérapeutiques de l'arbre, actuellement bien connues dans toute la Péninsule, contribueront plus que toute autre cause à sa rapide propagation ; il cite un village de la province de Cadix, où le conseil municipal discuta gravement si l'on donnerait ou non, pour un fiévreux, quelques feuilles du seul *Eucalyptus* qui existât dans la commune, et la question ne fut tranchée affirmativement que sur la déclaration du médecin qui considérait ce remède comme indispensable ; le lendemain le patient était guéri. A Cordoue, pendant quelque temps, les jeunes *Eucalyptus* plantés par l'administration municipale étaient gardés jour et nuit, et il fallait un bon délivré par le maire pour en obtenir des feuilles.

Pendant le rude hiver de 1870-1871, les *Eucalyptus* ont eu, à Madrid, leurs jeunes rameaux atteints par la gelée ; mais les tiges de trois ou quatre ans résistèrent au froid, et fournirent de nouvelles pousses vigoureuses au printemps. Quant aux plantations des provinces du midi, qui n'ont nullement souffert, elles continuent à prospérer admirablement (1).

(1) Un fait assez curieux, signalé en 1867, par M. Malingre, est celui d'un *Eucalyptus globulus* qui, planté dans un jardin de Tolède, apparte-

En Portugal, l'*Eucalyptus* est peut-être plus en faveur encore qu'en Espagne. Il résulte de renseignements, qui nous sont adressés personnellement des environs de Lisbonne, que les populations des campagnes comprennent déjà parfaitement tout l'avenir réservé à cette magnifique essence dans un pays où le manque d'arbres se fait généralement sentir. Déjà d'importantes pépinières sont en état de livrer des quantités considérables de sujets et l'on pense que, sous peu, elles ne suffiront plus aux demandes qui affluent de toutes parts. La belle promenade du Campo-Grande près Lisbonne, possède aujourd'hui de nombreux massifs d'*Eucalyptus* de diverses espèces. Comme en Espagne, on se préoccupe beaucoup en Portugal des propriétés fébrifuges de ces arbres, et l'industrie utilise déjà leur écorce pour le tannage des peaux.

LES EUCALYPTUS DANS LE DÉSERT.

M. le docteur Mueller, l'homme dont le nom fait certes le plus autorité en pareille matière, a signalé maintes fois les ressources que nous offrent plusieurs espèces de la flore australienne, et du genre *Eucalyptus* en particulier, pour les reboisements en Algérie. Le savant directeur du jardin botanique de Melbourne est intimement convaincu de la possibilité de vaincre la sécheresse et la stérilité de certaines régions chaudes du globe par des plantations judicieusement faites. Selon lui, les vastes espaces arides et désolés de la Tunisie, du Maroc et de toute l'Afrique septentrionale sont susceptibles de se couvrir de forêts, et le Sahara lui-même pourrait, sinon être entièrement conquis et rendu partout habitable, du moins voir ses oasis augmenter en nombre et en étendue (1). Cette opinion, M. Mueller l'a surtout développée dans son re-

nant à M. Manuel A. Garcia de Oehoa, y fut attaqué par l'*oïdium* en même temps et de la même manière que deux vignes voisines. C'est, à notre connaissance, le seul cas de cette maladie qui ait encore été observé sur les *Eucalyptus*.

(1) *Australian vegetation*, p. 18, dans les *Intercolonial exhibition essays*, 1866-67. — Melbourne.

marquable *Mémoire sur le boisement de l'Algérie*, auquel nous ne pouvons que renvoyer les personnes que cette question intéresserait particulièrement (1). Mais ce ne sera pas sortir de notre sujet que de citer quelques-unes des idées émises dans cet excellent travail, ayant surtout trait aux services que peuvent rendre les *Eucalyptus* à notre colonie africaine. C'est en s'inspirant des théories qu'on y trouve, et en se basant d'ailleurs sur ses propres observations, que M. Trottier a conçu la grande pensée de conquérir pied à pied le Sahara algérien par la culture des arbres australiens, œuvre gigantesque, dont la réussite lui paraît certaine au prix de quelques efforts.

On se souvient, du reste, des excellents résultats obtenus il y a déjà longtemps par sir Georges Grey, dans la colonie du Cap, où des terrains, entièrement dénudés jusque-là, ayant été plantés d'*Eucalyptus globulus*, se sont transformés en magnifiques taillis et en bons pâturages (2). D'ailleurs, M. Mueller joint la pratique à la théorie : comme le nord de l'Afrique, certaines parties de l'Australie sont privées d'eau ; M. Mueller veut y remédier. « Il répartit dans l'intérieur des terres des millions d'arbustes nés dans ses pépinières ; de petits ruisseaux se forment rapidement sous ces jeunes bois, les résultats sont superbes déjà et chaque année on les a parfaitement constatés. Sur des terres nues, il a créé, en plus d'une centaine de points, des bois et des cours d'eau (3). »

C'est, du reste, un fait constaté de longue date que la présence d'arbres réunis en grandes masses produit assez d'humidité pour qu'elle soit maintenue dans le sol, et pour donner lieu à des sources, qui cessent de couler quand les forêts sont tombées sous la hache. « La violence des vents brûlants de l'été, dit M. Mueller, est tempérée partout où il existe d'abondantes futaies ; les ruisseaux, les terrains humides et frais

(1) Ce Mémoire a été reproduit par M. Trottier à la fin de sa brochure : *Boisement dans le désert et colonisation*, Alger, 1869.

(2) M. Ramel, l'*Eucalyptus globulus de Tasmanie*, p. 4.

(3) M. de Beauvoir ; relation d'un voyage en Australie, 1866. Cité par M. Trottier.

sont les seuls obstacles qui arrêtent les légions de sauterelles dans les pays déserts, mais les oiseaux qui détruiraient ces insectes ne peuvent se trouver en abondance que là où il y a des forêts et des taillis dans le voisinage. Il n'existe pas d'autres moyens de remédier à la sécheresse que d'étendre d'une manière importante la culture des arbres. L'envahissement des sables dans le désert et sur les côtes peut aussi être arrêté en cultivant les arbres qui peuvent prendre racine dans le sable, et l'on a de nombreux exemples de longues dunes inhabitées transformées en riants paysages par une activité industrieuse et patiente.

« Nous possédons, parmi les végétaux de l'Australie, des essences qui peuvent lutter contre la chaleur et l'aridité, et qui arrivent, avec une rapidité merveilleuse, à un grand développement. Elles possèdent, en outre, une grande facilité de dissémination, supérieure à celle des arbres d'Europe.

» En effet, les semences germent immédiatement, même dans les endroits arides et découverts. Ainsi, partout où le terrain présente une surface friable, il suffit de répandre sur le sol, immédiatement après les chaleurs de l'été, et particulièrement après quelque bonne ondée d'automne, des semences fraîchement récoltées, pour obtenir des plants suffisamment forts pour résister aux chaleurs de l'été suivant, sans avoir recours à l'eau (1).

» Il me semble aussi que l'on pourrait utiliser les caravanes qui traversent les déserts pour répandre des graines d'arbres dans les endroits les mieux protégés, mais pas précisément sur la ligne du commerce ordinaire (2).

(1) M. Mueller fait surtout allusion ici à quelques espèces des genres *Casuarina* et *Acacia* (*C. quadrivalvis*, *suberosa*, etc., et *A. lophanta*, *decurens*, *mollissima*, etc.), très-propres à donner, rapidement et d'une manière étendue, aux terrains arides leur première couverture végétale. L'*Acacia lophanta*, quoique un arbre de petite taille, peut surtout rendre de grands services en fournissant les premiers taillis protecteurs temporaires. Les semis des arbres poussant simultanément croîtront sous son abri et prendront de la force et de la hauteur, tandis que l'Acacia dépérira ou pourra être enlevé.

(2) La question des semis sur place dans le désert est le seul point sur lequel MM. Mueller et Trottier ne soient pas d'accord.

» Les arbres, une fois poussés dans quelques localités, leur rapide et abondante production de graines permettrait une propagation spontanée beaucoup plus étendue.

» Si les mesures que j'ai indiquées étaient adoptées, poursuit M. Mueller, en deux ans, le sol destiné aux forêts serait couvert de verdure de façon à exercer une influence marquée sur le climat. En cinq ans, on aurait de petits arbustes, et en dix ans des arbres d'un développement remarquable. En employant les essences de l'Australie, le moyen serait plus rapide et moins coûteux que la glorieuse mesure qui au commencement de ce siècle, a pourvu de plusieurs millions d'arbres les parties non boisées de l'Égypte, au grand avantage des contrées autrefois arides de ce pays. »

On sait, en effet, que ce sont les immenses plantations ordonnées par Méhémet-Ali dans la basse-Égypte qui lui ont procuré les pluies dont elle était autrefois privée. « Les vents constants du nord qui y règnent presque exclusivement passaient sans obstacle sur cette terre privée de végétation, et sur les toits d'Alexandrie, on conservait les grains sans les recouvrir, ou les préserver des injures de l'atmosphère ; mais, depuis que des plantations y ont été faites, il en résulte un obstacle qui retarde le courant d'air septentrional. Cet air retardé se gonfle, se dilate, se refroidit et donne de la pluie.» (Babinet.)

Pour le développement considérable des forêts permanentes dans les parties les plus sèches des zones tempérées, les arbres qui inspirent le plus de confiance sont certainement les *Eucalyptus* parce que plusieurs espèces surpassent tous les autres arbres du monde connus par la rapidité de leur croissance et peut-être aussi par leur grandeur. En outre, ils se contentent d'un sol pauvre, et ne succombent, ni sous une chaleur brûlante, ni sous un froid modéré (1).

Les forêts d'*Eucalyptus* auraient cet avantage en Algérie qu'elles seraient difficiles à incendier et cela pour plusieurs raisons : en peu d'années les branches se trouvent à une grande élévation au-dessus du sol ; ensuite, les plantations étant en-

(1) Docteur Mueller, *Mémoire sur le boisement de l'Algérie.*

tretenues en bon état de culture pendant trois ans au moins, ne seraient pas remplis de lianes et de broussailles comme le sont les forêts de chênes-liége, qui, par cela même, courent toujours de graves risques d'incendie (Trottier).

« Il serait facile de planter, d'ici à dix ans, 100 000 hectares d'*Eucalyptus* et même beaucoup plus ; que cela se fasse, et quelques années plus tard, le pays aura là une ressource se chiffrant par centaines de millions (1). »

« Dans le petit désert, il y a environ 8 000 000 d'hectares ; si on en prélève 4 000 000 pour les terres inutilisables ou à laisser en pâturages, 2 000 000 pour celles de culture ou devant être rendues telles, par l'effet des forêts, il resterait encore 2 000 000 d'hectares pour les boisements, ce qui porterait la surface recouverte de végétations forestières à un quart de l'étendue totale, excellente proportion pour ces régions chaudes et sèches. Il ne faut pas se le dissimuler, en portant le prix de la plantation d'un hectare à 100 francs, l'opération entière n'exigerait pas moins de 200 000 000 d'arbres, à leur espacement définitif, c'est-à-dire 10 mètres en tous sens.

» Le chiffre de la dépense donné, il ne faut pas s'en effrayer sans avoir examiné la valeur probable de ces forêts vers la quinzième année. La circonférence des *Eucalyptus*, à cet âge, dépassera certainement 3 mètres, avec une longueur de tige considérable. Si au port d'embarquement la valeur d'un arbre est de 60 francs, on arrive au chiffre énorme de 12 000 000 000 de francs et nous ne tenons pas compte des éclaircies ; car au lieu de cent arbres à l'hectare, au moment de la plantation, on aura dû en placer de cinq cents à huit cents.

» La perspective, on le voit, est séduisante : elle vaut la peine de tenter des essais, et certes le gouverneur de l'Algérie qui aura provoqué l'existence d'une œuvre aussi considérable, aura couvert son nom d'une gloire qu'il n'eût pas acquise par la conquête de plusieurs provinces (2). »

(1) M. Trottier, *Notes sur l'Eucalyptus*, p. 7. 2e édition. — Alger.

(2) Trottier, *Boisement dans le désert et colonisation.* — Alger, 1869.

INFLUENCE DES EUCALYPTUS SUR LES MIASMES PALUDÉENS.

Lorsque M. Ramel appela pour la première fois l'attention publique en Europe sur l'immense valeur de l'*Eucalyptus* comme essence forestière, il n'omit point de signaler une des propriétés les plus précieuses de ce bel arbre : son action sur les miasmes paludéens. Accueillie d'abord avec une certaine méfiance, par quelques personnes, cette assertion ne tarda pas cependant à s'affirmer par des faits, et longtemps avant que de savantes recherches nous fissent connaître les vertus thérapeutiques des feuilles d'*Eucalyptus* et de leur essence, on reconnaissait l'influence bienfaisante qu'exerce le végétal dans les localités où les exhalaisons du sol engendrent la fièvre paludéenne. « Il faudrait, en Algérie, pouvoir entourer d'*Eucalyptus* les habitations et les villages, afin d'en faire des remparts contre la fièvre », écrivait M. Hardy en 1865 (1).

Ce qui n'était alors qu'un vœu, est aujourd'hui un fait accompli sur beaucoup de points. Nous rappellerons seulement ici les résultats vraiment merveilleux obtenus par M. Saulière au moulin de la Maison-Carrée, à la ferme de Ben-Machydlin, et à l'usine du Gué de Constantine. Il y a quatre ou cinq ans à peine, ces trois grandes exploitations étaient réputées par leur insalubrité ; le voisinage de marais, d'où s'exhalaient de pernicieuses effluves, en rendaient positivement le séjour impossible, à certaines époques de l'année. Des plantations importantes d'*Eucalyptus*, faites par les soins de M. Saulière, en ont si heureusement modifié les conditions hygiéniques que le personnel des ouvriers, naguère constamment éprouvé par les fièvres, n'en présente plus aujourd'hui un seul cas. Tout en protégeant les cultures voisines contre la trop grande violence des vents, les arbres ont absorbé l'excès d'humidité du sol et fait disparaître toute trace de marécage. Un aussi prompt résultat surprend moins quand on se souvient de la force considérable d'absorption par les racines et d'élimina-

(1) *Bulletin*, 1870, p. 621-622.

tion par les feuilles dont sont doués les *Eucalyptus* (1), et qui leur était indispensable pour fournir les éléments de leur prodigieuse croissance. Cette propriété simultanée d'absorber et d'éliminer énergiquement fait de ces arbres de véritables appareils d'épuration, qui empruntent au sol ses carbures hydratés et les rendent à l'atmosphère en vapeurs balsamiques et oxygénées (docteur Gimbert).

Les faits constatés en Algérie sont d'ailleurs en parfait accord avec les observations faites de temps immémorial dans la patrie d'origine des *Eucalyptus*. On sait que dans les Flinders et les parties australes de la Tasmanie, qui abondent en *Eucalyptus*, les fièvres intermittentes sont complétement inconnues, tandis qu'elles déciment les populations australiennes, dans les localités humides et chaudes, où manque cette précieuse espèce végétale. M. le docteur A. Gubler croit pouvoir en conclure (2) que les émanations aromatiques des *Eucalyptus* neutralisent les effluves des marais avoisinants ;

(1) M. Trottier a mis cette propriété en évidence par des expériences intéressants. En juin 1867, il plaça une branche d'*Eucalyptus* dans un vase plein d'eau au sein d'une pièce voûtée ; cinq jours après, les feuilles étaient flétries et le vase vide.

L'expérience fut répétée le 20 juillet 1868, en plein air. A six heures du matin, il plaça une branche d'*Eucalyptus* dans un vase profond de 30 centimètres et large de 16 à son orifice. Cette branche, mise au soleil, pesait le matin, 800 grammes, à six heures du soir, l'eau du vase avait perdu 2 kil., 600 grammes et la branche pesait 825 grammes. Il y eut ce jour 43 degrés de température, de sorte que la chaleur avait contribué à la déperdition de l'eau. Un second vase de la même contenance et de la même force que le premier, soumis à l'évaporation seule, perdit dans le même temps 208 grammes, de telle façon qu'en douze heures l'*Eucalyptus* absorba trois fois son poids d'eau et en élimina une grande partie (*a*).

M. Régulus Carlotti, d'Ajaccio, ayant mis 25 kilos de feuilles d'*Eucalyptus* en macération dans 22 litres d'eau, vingt-quatre heures après, le liquide avait augmenté d'un litre et demi. Les feuilles s'étaient donc dépouillées d'une partie de leur eau de végétation (*b*).

(2) *Sur l'Eucalyptus globulus et son emploi en thérapeutique.* — Paris, 1871.

(*a*) *Boisement dans le désert et colonisation*, p. 8.
(*b*) *Du mauvais air en Corse.* — Ajaccio, 1869.

et, pour quiconque sait le pouvoir toxique des huiles essentielles sur les êtres les plus bas placés dans l'échelle zoologique, cette opinion devient très-plausible, si l'on admet, avec l'éminent professeur, que les miasmes palustres sont plutôt d'origine animale que végétale, et qu'ils sont constitués par des organites éminemment accessibles à l'influence nocive des essences aromatiques. A ce point de vue, les *Eucalyptus* agiraient encore en abritant les terrains inondés contre les ardeurs du soleil, si favorables à la genèse des êtres microscopiques. En outre, les dépouilles de leur feuillage et de leur écorce, toujours en desquamation comme celle du platane, assainiraient les eaux où baignent leurs pieds, puisqu'on peut en boire impunément, au dire de voyageurs, tandis qu'il serait imprudent d'user d'autres eaux stagnantes dans les mêmes régions. Au surplus, nous avons vu que ces arbres ne tardent pas à faire disparaître les marécages eux-mêmes, tant en exhaussant le sol par les débris qu'ils y accumulent qu'en épuisant l'eau par leur énergique absorption, en rapport avec leur végétation rapide ainsi qu'avec la multitude énorme de stomates dont les feuilles sont criblées.

« Quelle que soit, au reste, l'interprétation du fait, dit M. Gubler (1), l'immunité dont jouissent, par rapport à la fièvre intermittente, les contrées couvertes d'*Eucalyptus*, est certainement due à la présence de ces arbres embaumés, dont la propagation intéresse par conséquent l'hygiène au même degré que l'industrie, et nous nous associons à l'appel chaleureux fait à l'État et à l'initiative privée par M. Carlotti, Hardy et quelques autres hommes préoccupés des intérêts généraux, à l'effet d'étendre autant que possible les plantations d'*Eucalyptus* dans les localités marécageuses et insalubres de la Corse et de l'Algérie. »

(*A suivre.*)

(1) *Loc. cit.*

SUR UNE

MALADIE CLIMATÉRIQUE DES CHATAIGNIERS,

Par M. CHATIN.

M. J. Moriceau a fait connaître, il y a environ quatre ans, par une communication à la Société centrale d'agriculture, qu'un grand nombre de Châtaigniers périssaient à la Chapelle-sur-Erdre et lieux voisins, atteints par une maladie inconnue. Tel est le point de départ des observations que je viens soumettre à la Société sur un sujet qui rentre tout à fait dans son domaine par l'état de simple naturalisation plutôt que de spontanéité ou d'indigénat, du Châtaignier dans la plupart des pays dont il fait la richesse et est souvent la principale ressource.

Voici d'abord en substance, et comme devant servir de base d'opération dans tout ce qui suivra, la lettre de M. J. Moriceau.

« Dans trois communes, la Chapelle-sur-Erdre, Orvault, » Treillières, situées au nord-ouest et presque aux portes de » Nantes, s'est déclarée, il y a environ vingt-cinq ans, une » maladie sur les Châtaigniers qui faisaient la richesse de ces » communes.

» En quelques mois, les arbres atteints meurent. On reconnaît, d'ailleurs, les Châtaigniers malades, à ce que les » feuilles ne prennent que la moitié ou même le tiers de leur » développement habituel, et à ce qu'elles tombent en juillet » et en août au lieu de persister jusqu'en octobre.

» A la Chapelle, où la maladie a commencé et s'est maintenue, il a péri des milliers de Châtaigniers; aussi le pays » qui était excessivement couvert d'arbres magnifiques, se » dépouille-t-il annuellement.

» En général, les fermes de la contrée ont peu d'étendue, » comme l'indique le prix des fermages compris ordinaire-

» ment entre 700 et 1000 francs. Or, l'année dernière (en » 1866), des fermiers ont perdu, par la mortalité des Châ- » taigniers, de 300 à 600 francs, soit la moitié du produit de » leur terre.

» Jusqu'ici on n'a pu me dire à quoi était due la maladie, » qui paraît suivre une marche presque régulière. En effet, » ayant commencé dans *le sud* de la commune, elle s'avance » chaque année vers le nord et le nord-ouest. Les habitants » disent : la maladie est cette année dans tel village, l'année » prochaine elle sera dans tel autre.

» Le Châtaignier greffé est beaucoup plus exposé que le » sauvageon, et dans les quatre ou cinq variétés greffées, la » plus estimée pour la qualité, mais qui n'est pas la plus pro- » ductive, celle enfin qui donne le Marron, est toujours la » plus gravement attaquée.

» Un fermier de mon voisinage me dit que, suivant d'an- » ciens documents, une maladie semblable avait ravagé les » Châtaigniers, il y a deux cents ans.

» Aujourd'hui les Châtaigniers de tout âge périssent, ceux » de dix à quinze ans comme ceux de vingt, de cinquante et » de cent ans.

» La maladie n'a fait, dit-on, son apparition dans la com- » mune d'Orvault, qu'après s'être montrée à la Chapelle-sur- » Erdre; cependant ces deux communes ne sont séparées » que par la route de Rennes.

» On m'a dit qu'elle avait commencé en Orvault, vers l'en- » droit où elle avait frappé, il y a trente ans, la commune de » la Chapelle. »

Telle est la relation simplement faite par M. Jules Moriceau de ce qu'il sait de la maladie des Châtaigniers sur les bords de l'Erdre. D'une incontestable gravité par les dommages qu'elle cause dans les pays cités, cette maladie est-elle circonscrite à ces derniers, ou se retrouve-t-elle en d'autres contrées? Dans ce dernier cas, l'étendue même des territoires sur lesquels portent ses désastres en rendrait l'étude plus importante, plus urgente, en même temps que de la comparaison des points envahis avec ceux préservés, faite en des

lieux variés, sortiraient peut-être quelques indications sur l'origine du mal et les moyens de le combattre.

Telles sont les considérations d'après lesquelles je me suis livré, l'automne dernier, pendant un voyage de Limoges à Rennes, avec stations intermédiaires dans les contrées à Châtaigniers, aux observations que j'expose ci-après brièvement.

La maladie est à peu près inconnue aux environs de Limoges, en pleine terre granitique. On constate toutefois, depuis environ quinze ans, sur quelques pentes sud (à Chalus, Saint-Yrieix, etc.) et là où la terre végétale a le moins de profondeur, une sorte de dépérissement ou plutôt de maigre végétation chez quelques grands arbres ; dans les mêmes conditions, les taillis, quoiqu'à un moindre degré que les grands arbres, ont, au dire des habitants, une végétation moins plantureuse qu'autrefois. J'ai vu de ces Châtaigniers, vieux arbres greffés et taillis, à pousses relativement amaigries : aucun d'eux ne m'a paru être altéré dans l'organisation du bois ou de l'écorce, ni porter de champignons ou insectes parasites.

Non loin de Poitiers et au sud de cette ville, vers Gençais, entre la Clouère et le Clain, et sur un terrain de transport où le calcaire entre seulement pour 4 centièmes de la masse du sol, se trouvent des Châtaigniers séculaires. Là, plus encore que dans le Limousin, on remarque que la végétation est amaigrie, depuis une époque qui paraît remonter à douze ou quinze ans, et, chaque année, quelques arbres magnifiques périssent dans les lieux les plus secs et les plus insolés. C'est du reste une observation générale que les Châtaignes ont diminué de volume et que les feuilles des arbres ne sont plus aussi grandes qu'autrefois et tombent avant l'époque ordinaire.

J'avais fait des observations analogues dans la Dordogne, notamment à la Peyterie, hameau de Savignac-les-Églises, où le Châtaignier croît sur le diluvium.

La Vendée est un pays granitique, où les taillis de Châtaigniers sont communs. Établis le plus souvent sur des plateaux ou des rampes à sol arable de peu de profondeur, leur végé-

tation est généralement lente. Il m'a paru surtout que des taillis étaient en souffrance aux environs de Tiffauges, sur une rampe de la rive droite de la Sèvre nantaise, non loin des ruines du vieux château où le sire de Retz, plus connu sous le nom de *Barbe bleue*, fut pris pour être conduit au supplice.

Quelques jours passés à Nantes et aux environs me permirent de visiter la Chapelle-sur-Erdre, et plus au nord, Niort et Nozay.

Tous les renseignements recueillis à la Chapelle ne firent que confirmer d'une façon générale le fait annoncé par M. Moriceau sur les pertes d'arbres survenues dans la commune depuis environ vingt-cinq ans, depuis quinze ans surtout, au dire du plus grand nombre des paysans. Je vis quelques arbres morts et abattus, mais c'est encore en vain que je cherchai sur eux des altérations organiques ou des traces de parasites. Atteints surtout dans les expositions chaudes et sèches, ils semblaient être morts faute de séve, nullement par altération de celle-ci ou par d'autres causes. A Carquefou, la situation est à peu près la même qu'à la Chapelle.

Vers Niort, la maladie des Châtaigniers n'est pas inconnue, mais elle est plus rare qu'à la Chapelle-sur-Erdre et ne semble pas remonter à plus de quinze ans. Elle est plus rare encore vers Nozay, au nord, tandis que son domaine s'étend, à l'ouest, vers Saint-Gildas-des-Bois où, là aussi, elle suit les pentes sèches.

Toutes ces observations, tant celles recueillies par J. Moriceau, et qui ont été notre point de départ, que celles que j'ai faites dans le centre et l'ouest de la France, ont leurs analogues aux portes de Paris, où chacun pourra voir ce qu'on a appelé la maladie des Châtaigniers sur la pente sud du bois Saint-Pierre, aux Essarts-le-Roi, où fut planté, il y a environ quarante ans, par M. Devallois, ancien régent de la Banque de France, qui en était alors propriétaire, un taillis de Châtaigniers. La plantation, qui eut lieu sur un sable sec couvert de bruyères et exposé aux ardeurs du soleil, ne fut jamais prospère. Chaque année les jeunes pousses, que l'exposition rendait hâtives, étaient détruites par les gelées de mai, et le

plant ne profitait que des scions de remplacement, à formation tardive (vers la fin de juin) et à développement bientôt arrêté par la sécheresse qu'apportaient les mois de juillet et d'août. Mais depuis 1858, le mal s'est encore aggravé, un grand nombre de cépées ayant péri chaque année, après avoir présenté les caractères (maigre développement du feuillage, puis dessiccation de celui-ci en plein été) observés par M. Moriceau à la Chapelle-sur-Erdre. Du reste, ici comme en Bretagne, etc., aucune altération organique apparente, aucun parasite végétal ou animal n'existent.

Tout indique donc que la maladie du Châtaignier n'est pas, à proprement parler, une maladie dans l'acception ordinaire du mot, et que lorsque cet arbre devient languissant, ou même périt dans les conditions précitées, que ce soit à la Chapelle-sur-Erdre ou en Périgord, dans le Poitou ou aux environs de Paris, c'est parce que le sol où il végète ne lui fournit plus assez d'humidité. Le Châtaignier périt alors, on peut dire, d'inanition, comme mourrait tout animal ne recevant qu'une nourriture insuffisante. Notons d'ailleurs que les grands et surtout les très-vieux arbres, une fois frappés, sont perdus pour toujours, les cépées repoussant, au contraire, souvent de la souche.

Telle est l'explication à laquelle conduisent toutes les observations ; aussi n'hésité-je pas à l'adopter tout en appelant sur elle l'examen et la critique (1).

Mais, dira-t-on, si la sécheresse du sol peut expliquer la prétendue maladie du Châtaignier, cette sécheresse est-elle un fait certain ? et, ce point supposé acquis, est-il à son tour expliqué d'une façon satisfaisante, dans ses causes, par les données de la science ?

Quant à la question de savoir si l'état de moindre humidité de la terre depuis un certain nombre d'années est un point acquis, elle est résolue par des observations malheureuse-

(1) Il faut bien noter toutefois que le Châtaignier, à qui il faut une terre fraîche, périt dans les sols *mouilleux*, en présentant une sorte de nécrose noire des tissus, tant de ceux de la base de la tige que des racines.

ment trop nombreuses et trop précises, répétées sur un grand nombre de points de la France et de l'Europe (1). On peut préciser les faits pour les environs de Paris (la Brie et la Beauce par exemple), en disant que la moindre quantité d'eau qui baigne les terres remonte à l'année 1857, surtout à 1858. A cette date, la plupart des mares de nos bois et de nos hautes plaines se sont asséchées, pour ne plus se remplir ou ne recevoir qu'un volume d'eau beaucoup plus faible que celui reçu autrefois. Telle mare, qui gardait de l'eau tout l'été, la perd dès le mois de juin ; telle autre n'en reçoit plus, au grand dommage des habitants, auxquels elle fournissait l'eau du ménage et la boisson du bétail. Quant aux drains, vrai hydromètre servant à mesurer la saturation aqueuse du sol, ils ne rendent plus d'eau ou n'en laissent couler que de minces filets. L'année qui vient de s'écouler a été, d'après tous ces critériums, l'une des années les plus sèches depuis 1857.

Mais à quelles causes rapporter la sécheresse plus grande des terres depuis une époque qui semble prendre date à la suite des grandes inondations de 1856 ? En mettant au second plan un phénomène météorologique qui peut cependant avoir une influence réelle à certains moments et sur des points donnés, savoir les averses ou pluies d'orage dont les eaux se perdent en courant à la surface au lieu de pénétrer à l'intérieur du sol, il semble qu'on ne puisse rattacher l'asséchement de ce dernier qu'à l'une des causes suivantes :

Ou la quantité d'eau tombée sur la terre a été moindre, ou la perte par évaporation a été plus grande, ou ces deux phénomènes ont combiné leur action.

Or, les indications fournies par les observations météorologiques sont ici concluantes. C'est la quantité d'eau tombée qui est restée presque stationnaire ; c'est la déperdition par évaporation qui a été de beaucoup plus abondante qu'aux époques antérieures.

(1) Des observations d'ordre contraire paraissent avoir été faites sur d'autres points du globe, qui présentent une sorte de compensation au point de vue de l'équilibre général.

Voici, du reste, le relevé de l'eau tombée à l'Observatoire astronomique de Paris :

1° Pour une période de vingt ans (de 1837 à 1856) avant l'apparition des sécheresses qui ont commencé en 1857-1858;

2° Pour la période écoulée de 1857 à 1871 :

PREMIÈRE SÉRIE.

Années.	Pluie tombée.
1837.....	662mm.
1838.....	590
1839.....	634
1840.....	562
1841.....	558
1842.....	463
1843.....	610
1844.....	666
1845.....	625
1846.....	675
1847.....	524
1848.....	623
1849.....	660
1850.....	638
1851.....	646
1852.....	515
1853.....	565
1854.....	687
1855.....	501
1856.....	624

Dont la moyenne est 601mm,4.

DEUXIÈME SÉRIE.

Années.	Pluie tombée.
1857.....	547mm.
1858.....	498
1859.....	579
1860.....	709
1861.....	516
1862.....	519
1863.....	467
1864.....	420
1865.....	491
1866.....	572
1867.....	630
1868.....	430
1869.....	526
1870.....	430
1871.....	536

Dont la moyenne est 561mm,2 ou mieux 58mm en tenant compte, avec mon savant collègue M. Renou, de l'abri que forment les peupliers plantés en 1854 près le pluviomètre.

Ainsi donc, avant 1857, il tombait 60 centimètres d'eau à Paris; depuis 1857, cette quantité est abaissée de 2 centimètres, faible chiffre qui intéresse plus les météorologistes que les agriculteurs. Cependant, pour ne rien omettre, nous lui accorderons sa part d'influence sur les sécheresses constatées.

Mais ce n'est pas assurément à la diminution de 1/30 de la pluie tombée que doit être rapportée exclusivement la période sèche; c'est, pour une part plus grande, à l'accroissement de l'évaporation que celle-ci doit être attribuée.

La météorologie explique d'ailleurs d'une façon satisfai-

sante l'accroissement de l'évaporation par ce fait, que le nombre des jours clairs et chauds a été plus grand, depuis 1857, qu'aux époques précédentes.

C'est par ce plus grand nombre des jours clairs, en proportion desquels l'évaporation s'est accrue, que je pense, avec M. Renou, que s'explique surtout la sécheresse de la terre depuis 1858. Du reste, en dehors des causes, le fait de cette sécheresse plus grande du sol est certaine, et c'est là ce qui importe au cultivateur.

Si (et on l'a vu, tout porte à l'admettre) la nature du mal qui fait périr les Châtaigniers est bien celle que j'indique, on est conduit à reconnaître qu'en plusieurs cas on sera à peu près impuissant à le combattre, tandis qu'en d'autres conditions il sera possible de l'atténuer ou même de le faire disparaître complétement.

C'est ainsi que les Châtaigneraies qui pourront, comme je l'ai vu sur quelques points du Val d'Aoste, des Cévennes, du Limousin, etc., être irriguées à l'époque des chaleurs de l'été défieront les atteintes de la prétendue maladie. A cet effet, on aura à utiliser les cours d'eau et les sources des lieux élevés ; on devra surtout, là où ces eaux courantes feraient défaut, créer, par des barrages ou autrement, des retenues-réservoirs qui fourniront à des irrigations d'été.

Quelquefois il suffira, pour entretenir l'humidité du sol sur des pentes non irrigables, de creuser de petites rigoles transversales qui retiendront l'eau des pluies et surtout celle des orages (1).

Enfin lorsqu'on ne pourra ni irriguer, ni assurer l'humidité du sol par des retenues, il sera possible encore, dans une certaine mesure, d'empêcher la dessiccation de ce dernier en le couvrant d'un paillis d'herbes, de feuilles, etc. C'est ici surtout qu'il est de première importance de ne pas autoriser la feuillée, vieille tolérance forestière, qui toujours domma-

(1) Toutefois il ne faut pas perdre de vue qu'une trop grande humidité, surtout si son action se continue longtemps, fait périr à son tour les Châtaigniers.

geable, peut être pour les Châtaigneraies une cause de complète destruction.

Et lorsque aucun moyen de préservation ne pourra être mis économiquement en pratique, il ne restera plus au possesseur de Châtaigneraies, dans le présent, qu'à attendre du ciel plus de clémence, et en prévision de l'avenir, qu'à faire choix, pour les plantations à créer, de terres argilo-siliceuses profondes et abritées des ardeurs du soleil.

En somme, tous les soins doivent tendre à retenir l'humidité dans le sol et à rendre à ce dernier l'eau qu'il aurait perdue.

J'ai la confiance que par ces pratiques on assurera la conservation de nombreuses Châtaigneraies, et qu'on leur rendra les beaux produits d'autrefois. Le Châtaignier, il ne faut pas le perdre de vue, est mal connu dans ses origines et ne peut être livré à lui-même. Impuissant à se défendre contre l'envahissement des autres essences forestières dont il importe de purger ses taillis, il semble bien plutôt naturalisé que spontané, même dans celles de nos provinces dont il est la principale ressource. Il ne saurait donc se passer encore de la protection de l'homme, et je sollicite pour lui celle de la Société d'acclimatation (1).

(1) Le Châtaignier est si peu naturalisé aux environs de Paris, qu'il a gelé cet hiver dans toutes ses pépinières, à Montlignon, Vitry, Fontenay-aux-Roses, etc. Et cependant les botanistes, qui ont écrit sur la géographie botanique, disent cet arbre sauvage dans notre région !

NOTE

SUR LA SITUATION HORTICOLE

DU JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE,

(Décembre 1871.)

Par M. QUIHOU,

Jardinier en chef.

Messieurs,

Les douloureux événements que nous venons de traverser nous ont empêché de vous rendre compte, comme nous le faisions chaque année, de la situation horticole de votre Jardin du bois de Boulogne. Nous venons aujourd'hui combler, autant que possible, cette lacune.

Vous savez déjà que nous avons été obligés d'évacuer Neuilly, pour nous réfugier dans Paris et y faire le service de place; il nous était donc très difficile de concilier cet état de choses avec les soins que nous avions à donner au Jardin. Ce n'est que grâce à la bienveillante intervention de l'amiral du Quilio, commandant de notre secteur, que nous avons pu communiquer assez facilement de Paris au bois de Boulogne. Notre première et principale occupation a été d'organiser des poèles dans le Jardin d'hiver (notre machine ordinaire ne pouvant fonctionner, faute d'eau et de charbon), et de couper dans le Jardin le bois nécessaire à ce chauffage, en choisissant, bien entendu, les arbres les moins bien venants, et les endroits où ils faisaient le moins défaut. Grâce à ces soins, nous sommes parvenus à sauver les plantes du Jardin d'hiver, à l'exception de quelques spécimens auxquels il aurait fallu une chaleur supérieure à celle que nous avons pu donner avec notre défectueux système de chauffage. Parmi ces spécimens, nous avons surtout à déplorer notre belle fougère arborescente, *Alsophila Australis*, et deux autres moins

grandes, un *Araucaria excelsa*, très-fort, et plusieurs autres moins développés, *Araucaria Cunninghami*, *Dracœna Australis*, *Dracœna Cannœfolia*, et autres, *Aralia*, *Dammara*, *Chamædorea*, etc., etc., plus un certain nombre d'autres plantes qui ont plus ou moins souffert, et dont l'aspect sera désagréable pendant quelque temps encore.

Là se bornaient, *grosso modo*, nos pertes et nos peines, lorsqu'éclata l'insurrection de Paris, qui nous força de suspendre les travaux de restauration que nous menions à bonne fin, pour être en mesure de rouvrir le Jardin.

Nouveaux désastres pour le Jardin et nouveaux dangers pour nous. L'occupation de l'établissement par les troupes de Versailles, les batailles entre celles-ci et les fédérés ont fait un tort considérable à l'établissement et mis en grand danger l'existence des employés. Quatre de ceux-ci ont été atteints par les projectiles, dont un mort sur-le-champ, un second quelques jours après, et les deux autres heureusement guéris.

Il est impossible de décrire l'aspect du Jardin après cette terrible épreuve. Les tranchées, les arbres abattus par les obus ou par mains d'hommes pour faire des barricades, les bâtiments endommagés, les clôtures brisées, les bancs en partie rompus, amoncelés çà et là pour servir aussi de barricades, et enfin des tumulus fraîchement comblés, peuvent vous en donner une idée, et vous faire apprécier quelle devait être notre situation, à nous, spectateurs de ces tristes faits.

Nos dégâts horticoles consistent surtout en végétaux détruits; tels sont, par exemple : les *Cedrus deodora robusta*, *Biota aurea*, *Chamærops excelsa*, *Sequoia gigantea*, *Thuga Douglasii*, *Picea morinda*, etc., dont la perte est irréparable, et beaucoup d'autres moins forts et moins intéressants.

Je passe sous silence les nombreux dégâts qu'ont éprouvés les serres; leurs conséquences, à cette époque, n'ayant pas été funestes aux végétaux.

Ces désastres, quoique grands, ne sont pas irréparables; bon nombre encore de spécimens intéressants nous restent :

notamment le grand *Sequoia gigantea*, qui a miraculeusement échappé aux nombreux projectiles tombés autour de lui. Sa croissance ne se ralentit pas, il a atteint aujourd'hui la hauteur de $10^{m},80$, sa circonférence à la base est de $2^{m},25$ et de $1^{m},32$ à 1 mètre du sol.

Nos groupes d'*Abies pinsapo*, *Sequoia gigantea*, *Araucaria imbricata*, situés plus au centre du Jardin, sont à peu près intacts. Parmi les *Araucaria imbricata*, il y en a un qui porte en ce moment deux cônes; c'est, je crois, la première fois que le fait se produit à Paris, et il nous a paru assez intéressant pour vous être signalé. Malheureusement, l'absence de chatons mâles ne nous permet pas d'espérer des graines fécondes.

Notre collection de vignes est restée intacte, ce qui nous permettra de continuer nos observations sur cet important sujet.

Le Jardin d'Expériences a également très peu souffert; les *Bambous*, dont les tiges ont été ravagées l'hiver dernier, ont bien repoussé au printemps. Les tiges que nous vous présentons, et dont le développement aurait été plus considérable si elles avaient reçu des arrosements qu'un personnel, réduit à sa plus simple expression, ne nous a pas permis de leur donner, en sont une preuve. Les événements nous ayant empêché de les multiplier au printemps dernier, nous sommes en droit de compter sur une ample moisson pour le printemps prochain.

Nous avons reçu, grâce au zèle persévérant de M. Degron, un nouvel envoi de plantes du Japon, parmi lesquelles on remarque un *Ardisia* nouveau, une *Araliacée* non déterminée, très-élégante, un *Prunier* à gros fruits, tout à fait nouveau, et quelques autres plantes qui viendront augmenter l'intérêt de nos expériences.

Nous avons multiplié et nous continuons à multiplier les plantes des envois précédents, dont une partie figurait sur le catalogue que nous allions livrer à l'impression, quand survinrent les derniers événements. Avec ces éléments et ceux que nous ajoutons chaque jour, nous aurons, pour le printemps prochain, un catalogue plus riche que les précédents.

Notre situation, depuis une année, nous a beaucoup inquiétés, mais ne nous a point abattus; nous avons continué la multiplication de nos plantes de décoration, et le jour où nous recevrons le signal du mouvement, rien ne nous fera défaut.

Je termine, Messieurs, en vous signalant que nous venons de traverser une gelée excessive de 21 degrés. Ce froid exceptionnel nous donne quelque inquiétude pour certaines plantes, qui n'ont pas encore eu à supporter une température aussi basse depuis leur introduction. Ce n'est qu'au moment de la végétation que nous pourrons en connaître tous les effets.

Après la lecture de ce rapport, M. Quihou place sous les yeux de la Société un échantillon de chacun des bambous suivants :

N° 1 (1) : *Bambusa mitis*, de Chine, introduit depuis plusieurs années déjà et assez répandu.

N° 2 : *Bambusa Quilioi*, du nord du Japon (le plus vigoureux de tous), dédié à l'introducteur, l'amiral du Quilio qui l'a donné, en 1866, au Jardin, où il a été multiplié et répandu.

N° 3 : *Bambusa Aurea*, de Chine, introduit depuis quelque temps déjà. M. Quihou dit qu'il y a dans le commerce un *Bambusa aurea*, qui n'est pas le véritable, ainsi qu'il résulte d'un pied obtenu par cette voie du commerce, et qui est planté au Jardin d'acclimatation comme comparaison. Celui qui est mis sous les yeux de la Société venait directement de Chine et a été donné par M. le ministre de l'agriculture en 1864. La couleur de son bois, comme on peut en juger par l'échantillon présenté, justifie pleinement son nom spécifique *Aurea* (*doré*).

N° 4 : *Bambusa gracilis*, de Chine, espèce curieuse par la longueur et la flexibilité de ses tiges qui servent de scions aux cannes à pêche. Sa rusticité laisse malheureusement à désirer ; chaque année les premiers froids détruisent les tiges avant leur complet aoutement, sans toutefois détruire le pied qui repousse chaque printemps comme un pied d'asperge.

(1) Ces numéros correspondent à ceux portés au Catalogue du Jardin.

N° 6 : *Bambusa violascens*, importé de Chine par M. Eugène Simon, le plus rustique de tous ; quoique planté depuis sept années seulement, ses tiges souterraines tracent dans le sol, traversent les chemins et les parties empierrées jusqu'à une distance de 8 mètres du pied primitif. Il faudra donc éviter de le placer dans des endroits trop restreints ou environnés d'autres végétaux qu'il ne tarderait pas à envahir complétement. Cette plante serait précieuse pour maintenir les terres, berges et chaussées.

N° 7 : *Bambusa flexuosa;* la tige de cette espèce, au lieu d'être très-droite, comme dans toutes les autres, est légèrement arquée à chaque nœud. La touffe, formée de ses tiges, est la plus gracieuse de toutes celles que nous avons.

N° 9 : *Bambusa viridi striata.* Cette variété a été donnée au Jardin par M. le baron d'Avène, qui l'a dite fort remarquable. Son développement au Jardin n'est pas encore suffisant pour que nous puissions en dire quelque chose. Nous pensons toutefois que ce bambou pourrait être une synonymie avec le *Bambou viride glaucescens;* c'est ce que l'avenir nous apprendra.

N° 15 : *Bambusa nigra.* Ce bambou est le plus anciennement connu en France. Ses tiges restent petites. Celle qui est sous les yeux de la Société est une des plus grandes croissances qui aient été remarquées. Les doutes exprimés par M. Vavin, relativement à l'authenticité du nom que nous donnons à ce bambou, dont la tige est peu noire, ne sont pas fondés. M. Quihou explique que la couleur noire est peu accentuée lorsque les tiges ne sont pas bien aoutées, mais que c'est bien le *Bambusa nigra.* Cette affirmation est confirmée par M. Rivière.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 5 JANVIER 1872.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

S. M. l'Empereur du Brésil ayant daigné honorer cette séance de sa présence, M. le Président lui adresse l'allocution suivante :

« Sire,

» Je me félicite de vous offrir la bienvenue au sein de cette Société, qui, depuis longtemps, s'honore de Votre Auguste protection.

» Le vaste domaine de la science n'a point de frontière : Vous y avez acquis d'ailleurs des lettres de naturalisation, qui Vous permettent de parcourir les Sociétés savantes du monde entier, sans paraître sortir de vos États. Votre Majesté est donc ici chez elle.

» Ce serait aller contre vos intentions, Sire, que de dérober quelques instants à un entretien sérieux, pour les consacrer à un cérémonial et à des hommages au-dessus desquels Vous aimez à vous placer. Aussi, nous conformant aux ordres de Votre Majesté, nous suivrons la règle accoutumée de nos séances. Rien ne sera changé ; il n'y aura qu'un illustre savant de plus.

» Permettez-moi, Sire, de Vous le dire en terminant : d'autres Princes accouraient naguère pour visiter nos splendeur et prendre part à nos fêtes ; aujourd'hui que cet éclat a disparu, Vous êtes venu demander à la France ses jouissances et ses richesses intellectuelles, qui survivent à son opulence, comme l'âme survit au corps. »

S. M. répond qu'elle n'a jamais cessé de s'intéresser à la science, qui a trouvé et trouvera toujours protection dans le Brésil, et qu'elle est heureuse que cette protection lui permette de prendre place au milieu d'hommes aussi dévoués aux progrès de l'humanité.

— M. le Président fait connaître la récente admission par le Conseil d'un nouveau membre :

M. Lefort des Ylouses (Henri), propriétaire, à Cancale (Ille-et-Vilaine) et à Paris.

— M. le Président fait connaître que les sections, dans leur séance du 2 janvier 1872, ont nommé délégués dans la Commission des récompenses :

1re **Section. — Mammifères.** — M. A. Gindre.
2e **Section. — Oiseaux.** — M. Larcher.
3e **Section. — Poissons, Annélides, Mollusques.** — M. Bertrand.
4e **Section. — Insectes.** — M. Aug. Delondre.
5e **Section. — Végétaux.** — M. Éd. Mène.

De ces élections et de celles du Conseil, il résulte que la Commission des récompenses est ainsi composée :

MM. Drouyn de Lhuys, président.
Comte d'Éprémesnil, secrétaire-général.
Chatin.
Maurice Girard.
Hennequin.
Mis de Sinéty.
J.-L. Soubeiran, élus par le Conseil.

Et MM. Gindre, Larcher, Bertrand, Delondre et Mène dans l'ordre de leur élection par les cinq sections.

— M. Malingre transmet un numéro du Bulletin de la Société économique de Madrid, qui contient un *Rapport sur les oiseaux utiles à l'agriculture.*

— M. Mairet, faisandier au château de Ferrières, écrit pour faire connaître les principaux résultats, obtenus par lui dans l'élevage des Tinamous et de diverses espèces de Perruches (Renvoi à la Commission des récompenses).

— M. Delidon annonce le prochain envoi d'échantillons de *Palourde à perles* et d'une note sur la culture de ce mollusque.

— M. Chevet adresse le rapport suivant sur les Moules, provenant des cultures de M. Delidon et qui ont été soumises à son appréciation : « Ces Moules, de qualité supérieure, » offraient, après avoir été nettoyées, lavées et ouvertes, un

» aspect des plus agréables; elles étaient baignées, dans leur » coquille, d'une eau limpide et recouvertes d'un manteau de » matière moelleuse et blanche ; j'ai été engagé par ce bel » aspect à les manger, en guise d'Huîtres d'Ostende, et je » les ai dégustées avec plaisir en raison de leur goût agréable, » onctueux au passage et laissant la bouche fraîche. Je pense, » en raison de ces qualités, que la Société devrait engager » notre confrère M. Delidon a en faire des conserves dans » des boîtes de fer-blanc, comme celles qu'on fait dans plu- » sieurs ports de mer par le procédé d'Appert, car je suis con- » vaincu qu'on obtiendrait ainsi un produit excellent, et qui » pourrait rendre de très-grands services. »

— M. G. W. Hart, dans une lettre adressée à M. Soubeiran, fait connaître qu'il organise actuellement à Letterfrack (Galway), sur la côte occidentale de l'Irlande, un vaste établissement d'ostréiculture destiné à fournir, chaque année, une quantité considérable d'Huîtres pour la consommation de Paris ; la localité où il est installé est admirablement disposée pour la culture des Huîtres · il y existe un banc naturel, bien garni, long de 5 milles sur un et demi de large, et dont l'essaimage a été très-abondant cette année, chaque pierre portant de 50 à 100 coquilles de naissain.

— M. J. de Bont, d'Amsterdam, indique la continuation des essais de repeuplement en Huîtres des côtes de la Hollande, mais ils n'ont pris encore qu'une faible extension et doivent être activés l'année prochaine.

— M. J. Smith donne les détails suivants sur une ferme aquicole établie à New-Barnstable (États-Unis), par M. E. Dexter : « Fondé en 1868 dans une localité où la température des eaux est à peu près constante (environ 48 Fahr.), cet établissement offre des bassins à fond empierré et garnis de plantes qui fournissent aux Truites beaucoup de mollusques et de crustacés : on a soin, du reste, de donner au poisson des Crevettes vivantes, recueillies dans les lagunes salées du voisinage, ou, à leur défaut, du foie haché ou des œufs de Morue. Les canaux d'alimentation des bassins sont disposés de façon à permettre aux Truites d'y aller frayer et, d'autre part,

on pratique la fécondation artificielle sur des poissons, recueillis à cet effet. Les œufs sont mis en incubation sur du gravier, dans de larges bacs en ardoise, pour éviter la formation fâcheuse et si fréquente des Byssus qui envahissent les appareils en bois. Les alevins sont nourris avec du foie cru haché très-menu, du jaune d'œuf bien émietté et surtout du lait caillé, qui a l'avantage de tomber lentement et qui par suite, est plus certainement happé au passage par le poisson, qui ne touche plus à sa proie dès qu'elle a touché le sol.

M. Soubeiran rappelle à ce sujet l'observation du docteur Slack, qui attribue à ce dernier aliment les dégénérescences du foie, qu'il a observées sur des Truites.

— Mme veuve Boucarut adresse quelques grammes d'œufs d'*Attacus Yama-maï*, et le rapport suivant sur ses éducations de Vers à soie : « *Yama-maï;* fin décembre 1869, je reçus de » la Société d'acclimatation 20 grammes d'œufs dont l'éclo- » sion était commencée. Je les plaçai dans une pièce modé- » rément chauffée, et l'éclosion continua. J'eus de quarante » à quarante-cinq Chenilles qui ne vécurent que pendant » quinze jours, soit parce que je n'avais, en ce moment, pour » les nourrir, que du Coignassier ou du Néflier du Japon, » soit parce que la température extérieure s'était considéra- » blement refroidie. Il est à remarquer que l'abaissement de » la température extérieure influe beaucoup sur la santé des » Chenilles, quoi qu'on fasse d'ailleurs pour réchauffer la » pièce dans laquelle elles se trouvent. Cette dernière cause » arrêta l'éclosion, et ce n'est qu'en mars que j'eus trente » Chenilles, dont vingt-sept filèrent leur cocon. Les Papillons » ayant éclos très-irrégulièrement, je n'obtins que quatre cent » quatre-vingt-dix œufs, dont j'aurais fait part à la Société » d'acclimatation, si l'investissement de Paris ne m'en avait » empêchée.

» *Education de* 1871 : — Le 12 mars, j'ai mis à l'incuba- » tion les œufs de *Yama-maï*, obtenus en 1870 ; l'éclosion » a commencé le 25 ; le 6 avril, j'avais déjà plus de trois » cents Chenilles, quand un froid tardif a fait cesser brus- » quement l'éclosion, et périr presque toutes mes Chenilles :

» cent seulement ont résisté, et, sauf trois ou quatre mortes » par accident, toutes ont filé de beaux cocons. J'ai obtenu » 18 grammes de graine dont je vous envoie la moitié. J'en » aurais eu certainement beaucoup plus, mais la sortie des » Papillons femelles n'ayant pas toujours coïncidé avec celle » des mâles, plus de la moitié des œufs n'a pas été fé- » condée. Le petit échantillon de soie, que je joins à l'envoi » de la graine, est le produit de quatre cocons. Le filateur a » pu constater qu'ils se dévident très-bien, et que la soie en » est jolie et de bonne qualité. »

— M. de Saulcy envoie, de Metz, une partie de sa récolte d'œufs d'*Attacus Yama-maï* et donne les détails suivants sur ses éducations : « En 1870, j'avais obtenu cent quatre-vingt- » cinq cocons qui n'avaient donné environ cent soixante-dix » Papillons, mais je n'avais pas très-bien réussi pour les accou- » plements. Cette année, il m'a été impossible d'avoir un seul » pied de Chêne forcé, pour avoir des feuilles vers le 15 avril, » et j'ai eu la douleur de laisser mourir de faim plus de deux » mille larves qui étaient écloses presque simultanément en » quatre ou cinq jours au plus, du 15 au 20 avril. J'avais » espéré que l'éclosion se ferait peut-être en deux temps, » comme cela m'était arrivé en avril et mai 1870, où le plus » gros de l'éclosion ne s'est manifesté que du 8 au 15 mai. » Malheureusement j'ai été déçu dans mon espérance; et quand » les Chênes de pleine terre ont pu me donner leurs premières » feuilles, je n'ai trouvé qu'une trentaine de retardataires à y » établir, et encore sept ou huit étaient tellement exténués » de la diète à laquelle ils avaient été soumis, qu'ils n'ont pas » pu se refaire et sont morts avant la mue. En définitive, il ne » m'est resté que vingt-trois larves, dont une est morte sans » pouvoir achever sa première mue; une seconde s'est noyée » au quatrième âge, et une troisième a été tuée par accident. » Sur les vingt larves qui ont fait leur cocon, pas une seule » n'a été malade et j'ai eu la satisfaction de ne plus voir trace » des taches que j'avais constatées encore sur quelques Vers » en 1870, taches funestes qui amènent ordinairement la » mort avec une rapidité extrême. Toutefois je dois dire qu'en

» 1870, quelques Chenilles ont présenté sur la peau quelques » petits points d'un noir profond et non pas bruns, et qui » avaient l'apparence d'un petit trou dans l'épaisseur même » de la peau ; et que ces taches, qui m'avaient singulièrement » effrayé, n'ont pas fait de progrès et qu'à ma grande joie, » elles avaient disparu après la mue, les Vers que j'avais mis » à part s'étant montrés parfaitement sains après avoir changé » de peau pour entrer dans leur cinquième âge. Les vingt » cocons de 1871 m'ont donné neuf femelles et douze mâles, » dont un n'a pas pu percer son enveloppe où je l'ai trouvé » mort, mais sorti de sa nymphe. Cette année les accouple- » ments se sont bien faits, grâce à la précaution que j'ai eue » de laisser mes Papillons parfaitement libres. J'avais suspendu » les cocons dans un cabinet que j'avais tendu entièrement » de grosse gaze de coton, au plafond comme sur le plancher » et tout autour. Les dix-neuf Papillons bien conformés sont » sortis en cinq ou six jours et les mâles ont su parfaitement » trouver les feuilles, dont ils refusaient de s'approcher tant » que je me suis obstiné à les emprisonner dans de petites » cages. Voilà la quatrième fois que je réussis à avoir des Pa- » pillons et la réussite a été d'autant plus assurée que j'ai » donné à nos Vers des branches de chêne, de deux ou trois » ans, au lieu de les nourrir avec des feuilles de rameaux de » l'année, ou même de branches d'un an seulement. Je crois » que les manchons où on les emprisonne sur des arbres de » pleine terre, leur sont funestes et que le mieux est de les » placer sur de fortes branches trempant dans l'eau, en prenant » toutefois des précautions pour que les Vers ne puissent pas » se noyer. Je vous prie de m'excuser si je n'ai pas fait de » rapport à la Société sur mes deux éducations dernières. » Plusieurs fois j'ai essayé de me mettre à la besogne et tou- » jours le courage m'a manqué. Nous sommes trop malheu- » reux du spectacle que nous avons constamment sous les » yeux. J'ai conservé toutes mes notes d'observations : si ma » pauvre tête se calme un jour, je tâcherai de les mettre en » ordre et d'en envoyer le résumé. J'espère pouvoir élever » cette année deux cents larves ; et si je réussis, comme j'en

» ai la confiance, j'aurai alors la conviction que le *Yama-maï* » n'est pas difficile à élever et que le problème de son accli- » matation ne tardera plus beaucoup à être résolu. Si les édu- » cations ne peuvent pas encore être conduites pratiquement » et d'une façon industrielle, à tout le moins elles seront fa- » ciles à conduire dans des conditions restreintes, jusqu'à ce » qu'on soit arrivé à leur donner l'extension convenable. Je » suis un peu confus de l'exiguïté de l'envoi que je vous » adresse, mais je vous prie de considérer que je n'ai eu que » neuf femelles et que dans toutes les pontes les mieux réus- » sies on trouve toujours avec des œufs fécondés un certain » nombre d'œufs stériles. J'ai écarté ceux qui à un premier » examen, quand j'ai fait la récolte, étaient évidemment » mauvais et cependant sans ceux qui se trouvent dans la boîte, » il en reste encore peut-être moitié qui n'écloront point. »

— M. E. Vavin offre à la Société quelques tubercules de pomme de terre *Early Rose*, provenant d'Alaska (Amérique russe), et *Dickemens*, variété originaire de New-York. — Remercîments.

— M. le docteur Turrel demande quelques graines de *Zapallito*, ou Courge *de tronco*.

— La Société d'agriculture des Canaries demande des graines de *Sequoia gigantea*.

— M. le marquis Séguier de Saint-Brisson adresse le rapport suivant sur ses cultures : « Pour me conformer aux » instructions données par la Société, j'ai l'honneur de vous » adresser quelques renseignements sur les résultats obtenus » avec les graines que vous avez bien voulu me confier : » 1° Avoine de Sibérie (1868). Cette Avoine réussit générale- » ment bien dans tous les terrains, même dans les plus mé- » diocres. Dans un bon sol, son rendement a été de 32 hecto- » litres à l'hectare. Le grain est lourd et pèse 56 kilos » comme la gerbe l'amène. Préparé pour les semences, l'hec- » tolitre pèse 58 kilos. La paille est haute et droite, le grain » ne s'égrène pas aussi facilement que celui de nos Avoines » noires, ce qui est un avantage réel. 2° Millet rouge et blanc » de Russie (1868). Son rendement est d'environ 8 hectolitres

» au demi-hectare. Il est plus gros que notre Millet de France » et convient parfaitement à la volaille. Ces deux graines ont » été mêlées par inadvertance. 3° Pommes de terre du nou- » veau Brunswick (1870). Cette Pomme de terre est précoce » et abondante, sa fécule est blanche et d'une très-grande » finesse. J'estime que c'est une très-bonne acquisition. Je dé- » pose sur le bureau les spécimens de ces différents produits. »

— M. Malingre annonce qu'il vient d'être chargé de la plantation et de la culture des terrains dépendant du chemin de fer du Nord de l'Espagne, et qu'il doit rechercher les meilleures espèces à acclimater dans les diverses régions traversées par ce chemin de fer.

— M. Joly de Lotbinière, délégué de la Société à Quebec, annonce l'envoi de graines de diverses espèces de Chênes de l'Amérique du Nord.

— M. le Secrétaire dit que des renseignements récents lui ont fait connaître le bon état de végétation des cannes à sucre *Impériales* du Brésil, importées en 1869 à l'île Maurice. Il rappelle que cet envoi, le second fait par suite d'accidents arrivés à un premier (de 1868), a été dû à la générosité du gouvernement brésilien, qui avait fait l'accueil le plus favorable à la requête que lui avait adressée notre Société. Grâce à la libéralité de ce gouvernement, tout fait espérer un succès certain à Maurice, et la rénovation d'une culture, aujourd'hui presque complétement anéantie, paraît assurée.

— Il est déposé sur le bureau : 1° de la part de M. Decroix, une note *Sur les inconvénients du tabac au point de vue de la protection des animaux ;* 2° de la part de M. Trottier, *arbre de l'Australie.* — Remercîments.

— M. Ramel signale l'intérêt qu'il y aurait à substituer au Brésil les procédés de conservation de la viande usités en Australie, à ceux dont on fait usage actuellement dans ce pays. Il annonce qu'il prépare un envoi de graines d'*Eucalyptus* par le Brésil, et en particulier d'une espèce inattaquable aux Fourmis et aux Tarets.

— M. le Président offre à la Société, au nom de M. Dudouy, de nouveaux spécimens des fibres extraites du *Ramié.*

— M. Millet offre à la Société un livre qu'il vient de publier à la librairie Hachette et qui a pour titre : *Merveilles des fleuves et des ruisseaux*. Ce livre est illustré de 66 gravures et vignettes. Après avoir fait connaître l'origine de la pluie et des cours d'eau, l'auteur donne, dans la première partie, les détails les plus intéressants sur les matières précieuses charriées par les eaux, les irrigations, la navigation, le flottage, le travail des eaux courantes, et compare entre elles l'œuvre des eaux et l'œuvre de l'homme. La seconde partie du livre est consacrée aux plantes et aux animaux divers des eaux douces. M. Millet termine son exposé dans les termes suivants : « Le Brésil est le pays des merveilles, surtout pour » les cours d'eau. Le majestueux Amazone compte plus de » 2200 kilomètres dans le territoire de l'empire, s'enrichit » de dix-huit affluents qui sont presque tous des fleuves de » premier ordre. Il y a déjà longtemps que des bateaux à » vapeur parcourent ce fleuve avec la plus exacte régularité, » franchissant en dix jours les 2600 kilomètres qui séparent » la ville de Para de la frontière du Pérou. Dans le but de » favoriser la grandeur de l'empire en félicitant de plus en » plus ses relations commerciales, S. M. l'empereur dom » Pedro II a, par une mesure toute libérale, ouvert le fleuve » des Amazones à la navigation marchande de toutes les na- » tions. Ce livre est bien petit pour énumérer les merveilles » des fleuves et des ruisseaux, mais j'ose espérer qu'il de- » viendra grand, si S. M. veut bien en agréer l'hommage. »

— M. Decroix appelle l'attention de la Société sur une matière colorante spéciale, découverte en 1867, par le docteur Chevreuse, de Charmes (Vosges). Il présente des échantillons qu'il a reçus dernièrement et qui peuvent donner une idée des couleurs diverses que l'on peut obtenir des hannetons. M. Chevreuse a obtenu plus de vingt nuances différentes ; il résulte de ses recherches que ces nuances tiennent au genre de nourriture des Hannetons. Lorsque ceux-ci vivent de feuilles de noisetier, la couleur est jaune clair ; lorsqu'ils consomment des feuilles d'érable, elle est noire ou vert-brun ; les feuilles de Couetchier donnent une couleur rouge acajou ; les feuilles de Noyer, de

Charmille, de Mirabellier, etc., donnent des nuances intermédiaires. « J'ajoute, dit M. Chevreuse, que la couleur, d'après » l'avis de personnes compétentes, est très-solide. Son seul » dissolvant est l'eau pure. Pour l'obtenir, je me borne à » décapiter l'insecte sept ou huit heures après le repas.... » Desséchée à l'air libre, elle se conserve parfaitement jusqu'à » l'hiver. Chaque hanneton fournit cinq à six gouttes de li- » quide colorant... Mes plus grands tableaux ont à peine exigé » l'emploi du liquide de quinze à vingt hannetons. Il y a donc » maintenant un double motif, ajoute M. Decroix, de faire la » chasse aux hannetons : 1° l'intérêt de l'agriculture, dont ces insectes sont l'un des fléaux ; 2° la matière colorante qu'il est facile d'en obtenir par le moyen indiqué par M. Chevreuse.

— M. de Quatrefages donne lecture d'une note *sur la Pomme de terre Early Rose* (voy. au *Bulletin*, p. 20).

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire fait connaître à la Société que le Conseil municipal de la ville de Paris vient d'accorder au Jardin du bois de Boulogne une subvention de 180 000 fr. Il expose ensuite quelques considérations générales sur l'acclimatation et sur les difficultés que présente son étude.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une note de M. Coste, *Sur les progrès de l'ostréiculture* (voy. au *Bulletin*).

M. le baron J. Cloquet insiste sur la dernière partie de la communication de M. Coste, et fait remarquer que, si la consommation des Huîtres a sextuplé dans ces derniers temps, c'est une conséquence naturelle de la faculté, plus grande aujourd'hui que par le passé, des moyens de transport.

— M. Maurice Girard donne lecture d'une note intitulée : *Etudes sur les insectes carnassiers utiles à introduire dans les jardins* (voy. au *Bulletin*).

M. Millet présente, à l'occasion de cette lecture, les observations résumées ci-après : « Notre confrère, qui est entomo- » logiste, me paraît faire une part trop large à ses protégés » au détriment des Oiseaux qui sont, pourtant, nos auxiliaires » les plus actifs et les plus énergiques dans la lutte que nous » avons à soutenir contre les insectes qui ravagent nos parcs » et nos jardins. Je ne conteste pas l'opportunité de protéger

» les carnassiers ou les parasites qui, dans le monde des in-
» sectes, détruisent les espèces malfaisantes; je ferai toute-
» fois observer, que parmi ces insectes carnassiers ou parasites,
» il en est quelques-uns qui sont peu agréables à l'œil, qui
» exhalent une odeur nauséabonde, qui parfois piquent ou
» mordent les enfants. Je n'hésite pas à leur préférer les
» Oiseaux; car outre leur utilité incontestable comme éner-
» giques destructeurs d'insectes nuisibles, les Oiseaux font
» aussi l'ornement et l'agrément de nos parcs et de nos jar-
» dins. Rien, d'ailleurs, n'est plus facile que de les protéger
» et de les multiplier. Pour les espèces qui nichent *en creux*,
» telles que Mésanges, Rossignol de muraille, Étourneau,
» Épeiches, etc., l'emploi des nids artificiels est facile et très-
» peu coûteux. En vulgarisant l'usage de ces petits appareils,
» j'ai pu préserver de l'attaque des insectes nuisibles un
» grand nombre de localités qui, auparavant, en étaient in-
» festées et quelquefois même gravement endommagées. »

M. Boisduval, tout en applaudissant aux conseils donnés par M. Girard, fait remarquer qu'il a essayé de multiplier dans son jardin diverses espèces de *Carabus*, tels que *hortensis*, *purpurascens*, etc., mais qu'il a éprouvé les plus grandes difficultés à les y conserver, car ces animaux profitent des moindres fissures pour s'évader. D'autre part, ces insectes se nourrissent presque exclusivement de lombrics. Il pense donc qu'il vaudrait mieux leur substituer de petits carabiques qui sont insectivores, mais surtout des Crapauds ou des Hérissons.

M. B. du Martray insiste sur l'avantage qu'on retire de la présence des Hérissons dans les jardins.

M. Drouyn de Lhuys rappelle que MM. Planchon et Lichtenstein ont proposé, il y a deux ans environ, l'introduction de divers insectes pour détruire le *Phylloxera* de la Vigne.

M. Boisduval fait observer que l'insecte destructeur de la Vigne vit sur les racines à une certaine profondeur, et il ne voit guère comment on pourra le détruire.

M. de Quatrefages dit qu'il y a une vingtaine d'années, M. Boisgiraud, professeur à la faculté des sciences de Toulouse, avait réussi, par l'introduction de Carabes et de Calosomes,

à purger son jardin des insectes nuisibles qui l'infestaient.

M. Cosson dit que M. Durrieu de Maisonneuve a appelé l'attention sur les parasites végétaux pour obtenir la destruction des insectes qui attaquent les conifères, et qu'il a conseillé de répandre, dans les localités infectées, le *Sphœria militaris*, qui vit sur ces insectes et détermine leur mort.

M. Boisduval dit qu'en effet le *Sphœria militaris* est entomophyte du *Pitiocampa*.

— M. P. Carbonnier met sous les yeux de la Société des spécimens, à différents âges, du Macropode de Chine, élevé par lui, et donne lecture d'un mémoire à ce sujet (voir au *Bulletin*).

M. Maurice Girard fait observer qu'on a déjà observé plusieurs espèces dans lesquelles les dernières pontes servent à la nourriture des jeunes provenant des pontes antérieures, dans la Salamandre noire des Alpes, par exemple.

— M. Guérin-Méneville donne lecture de la première partie d'un mémoire sur les insectes producteurs de la soie dans l'Amérique méridionale.

— M. J.-L. Soubeiran expose à la Société quelques-uns des résultats obtenus jusqu'ici dans la culture de la Vigne au Brésil, et fait connaître en particulier les essais de notre confrère M. Albuquerque, de Rio-Grande do Sul.

M. le Président prie S. M. de vouloir bien accepter une collection de Vignes du Jardin d'acclimatation, qui provient elle-même de l'ancienne pépinière du Luxembourg.

S. M., en acceptant cette offre, exprime à l'assemblée tout l'intérêt qu'Elle prend à ses travaux, et l'assure qu'Elle sera heureuse de la suivre et de la protéger dans les progrès de son œuvre.

Ont signé au procès-verbal :

DON PEDRO D'ALCANTARA,

DROUYN DE LHUYS, président ;

A. PASSY, RICHARD (du Cantal), comte D'ÉPRÉMESNIL, baron J. CLOQUET, baron LARREY, marquis DE SELVE, marquis DE SINÉTY, A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, M. RICHARD.

Le Secrétaire des séances,

J. LÉON SOUBEIRAN.

SÉANCE DU 19 JANVIER 1872.

Présidence de M. A. PASSY, vice-président.

— S. M. l'Empereur du Brésil assiste à la séance et prend place parmi les membres du Conseil.

— Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis.

MM. CUCHET (G.), à Aubenas (Ardèche).
DUHAULT (Georges), à Paris.

— M. le Président informe la Société du décès de deux de nos collègues, MM. le duc de Plaisance et le duc de Persigny.

— Des remercîments pour sa récente admission sont adressés par M. Le Fort des Ylouses, qui se met à la disposition de la Société pour lui procurer des animaux marins de la Bretagne.

— M. Baraquin annonce l'envoi de têtes de chefs de tribu de l'Amazone (*Indiens Caja*), qu'il destine aux collections de la Société. — Remercîments.

— M. le Secrétaire donne lecture de la lettre suivante de M. Hjalmar Widegren, surintendant de la pisciculture en Suède : « En 1864, un intendant et deux assistants furent » nommés pour surveiller les pêcheries de Suède. En même » temps deux écoles furent établies, l'une à Ostenback (Norland » occidental), l'autre à Noor (Stockholm), où tous les ans des » élèves suivent des cours non-seulement sur la pisciculture, » mais encore sur la pratique rationnelle de la pêche. Depuis » cette époque, divers établissements ont été fondés dans » cinquante et une localités, surtout en vue de la propagation » du Saumon ; ils donnent annuellement cent mille à quatre » cent mille alevins qu'on dépose dans les eaux les plus favo- » rables. Pour faciliter le repeuplement des eaux des lacs, » aux conditions économiques les meilleures, on a promulgué » divers règlements sur la pêche propre aux différents lacs.

» C'est surtout dans le voisinage de ces lacs que sont situés » les établissements de pisciculture qui, sous la direction des » fonctionnaires de la pêcherie, sont généralement gérés et » surveillés par des élèves ayant fini leurs cours. Cette mé- » thode a donné de bons résultats dans plusieurs lacs qui » renferment aujourd'hui, parvenus à taille marchande, des » espèces qui y avaient été introduites il y a quelques années » au moyen de la pisciculture rationnelle. Linné, dans une » courte notice de la Xe édition du *Systema naturæ* qui a été » reproduite par divers auteurs suédois et étrangers, parle » d'un essai d'introduction du Sterled dans le lac Malar. » M. Hjalmar Widregen n'a pu, malgré tous ses soins, trouver » de renseignements sur les procédés qu'on aurait employés » pour faire cette acclimatation. Elle n'aurait, du reste, pas » réussi, car le Sterled n'existe pas dans le Malar et jamais » on n'y a mentionné la présence d'un de ces poissons. »

— M. P. Carbonnier dépose une note sur les travaux sericicoles de madame veuve Jaffro. (Renvoi à la Commission des récompenses.)

— M. A. Delondre adresse la lettre suivante : « La Société » d'acclimatation, dans sa séance du 29 octobre 1860, » avait reçu, par l'intermédiaire du général Daumas, un » travail de M. le colonel Martin sur la caprification du Fi- » guier en Kabylie et avait renvoyé ultérieurement ce tra- » vail à sa section des Insectes pour soumettre la question » à un examen sérieux : les faits relatifs à la caprification, » signalés par notre zélé collègue M. Rivière, dans sa vi- » site à la ferme Barrot à Planchamps près Philippeville, » avaient été aussi renvoyés à la même section. Chargé, » comme secrétaire de la section des Insectes, de faire le » rapport sur cette question, je l'avais soumise à une étude » approfondie et j'avais recherché tous les documents publiés » sur cette question. J'avais pu même déjà, par l'intermé- » diaire de notre collègue M. Richard (du Cantal), transmettre » à M. le colonel Martin quelques-uns des désiderata signalés » dans les discussions de la section, et M. le colonel Martin » avait déjà répondu à la Société qu'il s'occupait de fournir

de nouveaux renseignements. J'espérais donc pouvoir lire » bientôt et à la section, et à la Société, un rapport vraiment » intéressant lorsque les terribles événements qui ont assailli » notre pays ont éclaté. Mes études sur la caprification du » Figuier ont été interrompues et malheureusement, à mon » vif regret, elles n'ont pu encore être reprises. Toutefois je » n'y renonce pas : la Figue est un aliment d'une importance » vraiment sérieuse en Kabylie, et tout ce qui pourrait y aug- » menter la récolte des Figues serait d'une utilité telle, pour » nos colons aussi bien que pour les indigènes, qu'il y a là » une question véritablement sérieuse à examiner. D'autre » part, la question présente un côté scientifique non moins » important. Que se passe-t-il réellement lorsqu'on suspend » ainsi à l'état desséché en petits paquets ou *moulak* le *dokhar* » ou fruit du Figuier mâle sauvage, ou *Caprificus* aux bran- » ches du Figuier femelle, et lorsqu'il s'en échappe des in- » sectes ailés? Les insectes ailés entrent-ils réellement dans le » fruit du Figuier domestique femelle? N'y aurait-il pas de » récolte si la pratique indiquée n'avait pas lieu? Cette ré- » colte du moins serait-elle beaucoup moindre? C'est ce que » pensent les Kabyles; mais en est-il réellement ainsi? Les » dokhars laissent-ils tomber dans le réceptacle femelle du » pollen fécondant? Les insectes sont-ils simplement des » agents qui servent à transporter le pollen fécondant adhé- » rent à leur corps velu, et le fait qui se passe ici est-il ana- » logue aux autres faits du même genre observés par tant de » naturalistes, et notamment par notre collègue M. Maurice » Girard? Tous les insectes qui s'échappent du dokhar jouent- » ils le rôle que nous venons d'indiquer? Le phénomène ne » vient-il pas se compliquer d'une question de parasitisme » animal? le rôle de l'insecte n'est-il pas borné à piquer le » réceptacle de la Figue et à avancer sa maturité? Connaît- » on la nature positive du ou des insectes qui se trouvent en » présence du dokhar et de la Figue dans ce phénomène? » Autant de questions, autant de réponses négatives. N'y a-t- » il donc pas lieu de continuer les études sur cette question » et d'en renvoyer de nouveau l'examen à la section actuelle

» des Insectes, qui poursuivra l'examen entrepris par celle qui » l'a précédée et dont les fonctions viennent de prendre fin. Je » continue à mettre à cet égard mes humbles connaissances » à la disposition et de la section des Insectes et de la Société » même si elles peuvent lui être utiles. Telles sont les obser- » vations que je comptais soumettre verbalement à la So- » ciété dans la séance de ce jour : mais je crains que mes » fonctions de secrétaire d'une des sections de la Société des » agriculteurs de France ne me permettent pas d'assister au- » jourd'hui à la séance avec ma régularité habituelle : aussi » me suis-je résolu à vous les transmettre par écrit en vous » priant de les porter à la connaissance de la Société. »

— M. Vavin adresse un rapport sur ses cultures (voy. au *Bulletin*).

— M. Turrel demande à participer aux distributions de la Société et exprime le désir de recevoir en particulier des graines du *Zapallito* et d'*Eucalyptus Gunnii*.

— Il est déposé sur le bureau : 1° de la part de M. de la Blanchère un numéro du journal *la Patrie* ; 2° de la part de M. Flury-Flobert, un numéro du *Courrier de l'Eure*, où nos confrères ont inséré des comptes rendus de la dernière séance. — Remercîments.

— M. le docteur Martin fait hommage d'une brochure, l'*Opium en Chine*, *étude statistique et morale*. — Remercîments.

— M. Rivière fait hommage d'une *Note sur l'Eriodendron phœosanthum*, et d'une brochure sur l'*Amorphophallus Rivieri*. — Remercîments.

— M. V. Chatel offre à la Société des exemplaires de sa *première conférence communale mensuelle*. — Remercîments.

— M. Vavin dépose sur le bureau diverses tiges de *Bambusa nigra*, qui montrent que la couleur noire apparaît dès le premier âge.

M. A. Rivière dit qu'en Algérie les *Bambusa nigra*, dont la végétation commence au printemps, restent verts jusqu'au mois de septembre.

— M. Chatin donne lecture d'un mémoire *Sur une maladie climatérique des Châtaigniers* (voy. au *Bulletin*, p. 49).

M. de la Blanchère fait remarquer qu'en forêt on maintient l'humidité du sol en y plantant des végétaux qui servent d'abri, tels que l'Ajonc, le Genêt. Il ajoute que les bois de Châtaigniers se divisent tout naturellement en deux catégories, les *taillis* où le sol est abondamment couvert par la feuille, et les clairs Châtaigniers, espèces de hautes futaies dans lesquelles on ferait bien d'user des plantes indiquées pour couvrir le sol. Il redoute l'action fâcheuse des troupeaux.

M. le baron Cloquet désirerait savoir si l'observation microscopique a été faite, et si, comme dans la maladie des Orangers qu'il a eu occasion d'étudier, et qui se rapproche de la maladie décrite par M. Chatin, les racines n'étaient pas le siége d'exsudations gommeuses sous-corticales.

M. Chatin répond qu'il n'a trouvé aucune altération organique dans les diverses parties des Châtaigniers, si ce n'est sur quelques pieds vivant dans des terrains humides, où les racines étaient noircies et nécrosées.

— M. A Rivière donne à la Société quelques renseignements sur le jardin du Hamma et sur la végétation de quelques plantes qui y sont cultivées avec le plus d'avantage.

— M. le baron Cloquet rappelle que ses cultures de Bambou continuent à prospérer et pense que le Bambou deviendra une grande richesse agricole de la France.

— M. le marquis de Sinety signale à la Société un fait curieux d'étiolement ligneux qu'il a observé dans la grotte d'Adelsberg en Carniole : à environ 200 mètres de l'entrée et dans un endroit très-obscur, il a trouvé un arbrisseau, haut de 2 mètres, sans aucune feuille, et offrant en place des prolongements blanchâtres, analogues aux *pousses* de la Pomme de terre, mais devenant ligneux.

— M. le docteur Martin donne lecture d'un mémoire (première partie) : *Etude générale sur la végétation dans le nord de la Chine et de son importance au point de vue de l'acclimatation* (voy. au *Bulletin*).

M. A Milne-Edwards, à l'occasion de cette lecture, fait

connaître à la Société les principaux résultats zoologiques obtenus des plus récentes explorations et en particulier de celle de M. l'abbé David.

— Sur la proposition de M. le Président, l'Assemblée vote, par d'unanimes acclamations, ses remercîments les plus respectueux à S. M. l'Empereur du Brésil, qui a bien voulu honorer nos séances de sa présence et témoigner du vif intérêt qu'Elle prend à nos travaux.

Le Secrétaire des séances,

J.-L. SOUBEIRAN.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

LE CHEVAL DES MAURES,

Par M. TURREL.

Parmi les problèmes nombreux et compliqués que les désastres d'une guerre insensée ont posés devant le pays aux penseurs préoccupés de sa régénération, de sa légitime influence, l'un des moins étudiés, bien qu'il soit l'un des plus dignes d'attention, c'est la production du Cheval de guerre.

La France possède l'Algérie, actuellement épuisée de ses immenses ressources chevalines par les besoins de notre cavalerie et par les insurrections arabes. Mais outre ce foyer de production dont nous apprécions toute la valeur, elle a, dans son territoire continental, de quoi fournir à l'armée des chevaux d'un plus fort échantillon que le Cheval barbe, réunissant à la légèreté la force et le fonds. Les races de Tarbes, de Normandie et du Limousin témoignent de cette possibilité. Mais nous désirons appeler l'attention de la Société d'acclimatation sur une région bien négligée jusqu'ici pour l'élève du Cheval de cavalerie, nous voulons parler de notre Provence.

Les remarquables travaux de notre savant confrère, M. Richard, du Cantal, sur la race chevaline, ont mis en relief l'importance du choix des reproducteurs pour l'obtention de chevaux réunissant à des formes harmonieusement combinées au point de vue des services qu'on veut leur demander, le moral, l'*animum*, l'impulsion intérieure. M. Richard, du Cantal, est peu partisan de l'étalon anglais et des courses de vitesse sur un terrain uni pendant un temps très-court; mais il apprécie magistralement, et par des raisons topiques, l'étalon arabe des races d'élite si précieusement

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

conservées par les populations musulmanes de l'Afrique et de l'Arabie. Rien ne saurait mieux confirmer sa doctrine que ce que nous avons à dire du Cheval des Maures et de ses qualités.

Avant la révolution introduite dans les procédés de l'agriculture par la mécanique à vapeur et par le développement du réseau des voies ferrées, il existait dans diverses localités de nombreuses troupes de chevaux élevés sans beaucoup de soins et presque à l'état sauvage. Ces animaux étaient utilisés, à l'époque de la moisson, pour le battage des grains qu'ils dépiquaient en trottant sur les gerbes entassées dans des aires improvisées. On les réunissait alors pour ce service et, pendant le reste de l'année, c'est-à-dire au moins pendant dix mois, ils vaguaient librement dans de vastes parcours non cultivés, souvent dans des plaines marécageuses, où ils vivaient d'une maigre pitance, et se contentaient, faute de mieux, des joncs, des scirpes et des phragmites, ou de végétations analogues sans valeur.

Ces troupeaux ou manades de Chevaux sauvages, erraient dans les plaines de la Camargue, dans le Delta du Rhône où l'on en trouve encore d'assez nombreux restes ; mais on connaît moins, parce qu'ils ont moins de notoriété, les Chevaux des plaines d'Hyères, de Cogolin et de Fréjus qui, provenant de la même origine, avaient cependant conservé plus de distinction, plus de taille et plus de fonds que leurs congénères de la Camargue.

Notre race de Chevaux du Var provient incontestablement des Chevaux barbes introduits par les Sarrasins et multipliés dans la région des Maures pendant la longue occupation de ce pays par les peuplades africaines. Les Chevaux de la Camargue descendent aussi de la race barbe, et ont la même origine orientale, avec les mêmes défauts et les mêmes qualités. Mais ils sont de plus petite taille, probablement parce que leur nourriture dans la Camargue était moins substantielle que celle de nos Chevaux du Var en possession d'herbages plus substantiels et plus plantureux.

Il y a quarante ans à peine, cette race florissait dans les

localités des Bouches-du-Rhône et du Var que nous avons mentionnées. A cette époque les fourrages n'avaient qu'une minime valeur, et l'on n'avait pas encore songé à utiliser les grossières végétations palustres, qui se vendent aujourd'hui, pour litières des animaux domestiques, presque aussi cher que les pailles d'avoine et de froment. Aussi les propriétaires de ces terres sans culture où croissent le jonc, l'*Arundo phragmites*, les typhas et les phalaris, trouvaient-ils avantage à y laisser librement pâturer ces Chevaux rustiques qu'on abandonnait sans protection et sans soins, ou qu'on réunissait temporairement sous des abris, lorsqu'on avait besoin de recueillir leur fumier. On les attirait par un peu de paille dans ces écuries mal aérées et malpropres, et par conséquent fort malsaines.

Bien que de faible taille et atteignant à peine $1^{m},48$, ces chevaux étaient quelquefois recherchés pour des attelages légers où, au moyen de soins, ils réussissaient admirablement. Ils avaient beaucoup de vitesse et résistaient à la fatigue et aux privations de toute espèce ; mais ils étaient toujours sauvages, ombrageux, conséquence forcée de leurs libres habitudes, et ils n'étaient point assez étoffés pour être employés aux charrois agricoles et aux labours ; aussi leur préférait-on le Cheval plus lourd de Saint-Bonnet, de Bretagne, ou même le Bœuf et la Vache.

Ainsi, de proche en proche, et naturellement plutôt dans notre région où la terre a plus de valeur que dans la Camargue, le Cheval maure a cédé la place aux Chevaux de service, et le fourrage qu'il consommait dans son libre parcours a été réservé pour le bétail de boucherie ou pour la Vache laitière. L'agriculteur qui sait calculer a pu se rendre compte du prix auquel il capitalisait ses herbages en produisant de la viande, et cela sans s'exposer aux risques et aux accidents qu'il est bien obligé de subir avec l'élève des Chevaux, outre le temps qu'il met à attendre l'âge où ils sont susceptibles d'être vendus. Aussi a-t-il en grande partie renoncé à cette industrie, si importante cependant pour la force militaire de notre pays, et qu'il conviendrait d'encourager si nous voulons main-

tenir notre armée sur un pied définitif respectable; précaution nécessaire à une époque où, devant l'Europe démoralisée, on n'a pas craint de proclamer que « *la force prime le droit* ».

Une autre cause de diminution des Chevaux des Maures est la division des grandes propriétés, et la mise en culture des parcelles provenant de cet émiettement du sol. On comprend que, pour conserver cette race vagabonde et nourrie un peu au hasard du parcours sur des solitudes incultes, il fallait de vastes espaces. Aussi lorsque la culture s'est introduite dans ces domaines immenses, ou dans des communaux mal limités, le paysan a trouvé plus avantageux de vendre ses foins, de fabriquer de la viande, ou d'améliorer ses produits chevalins par l'action d'étalons de choix que le gouvernement vint mettre à sa disposition.

Même encore aujourd'hui, dans la commune de Cogolin et dans les plaines de Fréjus, on retrouve cependant quelques représentants de la race barbe, dégénérée par l'abandon où avaient été laissés les Chevaux remarquables dont ils sont sortis. On les voit, au nombre de deux ou trois, mêlés aux troupeaux ou manades de Vaches, la race bovine ayant cru à mesure que la race chevaline disparaissait. Mais il est intéressant de constater comment, sous l'influence combinée du climat et des herbages dont ils se nourrissent, ces Chevaux, abandonnés à eux-mêmes et soumis à toutes les causes de dégradation que nous avons énumérées, ont cependant conservé quelques-unes des qualités distinctives des races orientales.

L'ancien Cheval des Maures atteignait rarement la taille de $1^{m},48$ exigée pour la cavalerie légère. Sa robe était généralement blanche ou grise; sa tête forte et lourde par l'habitude de pâturer sur le sol; ses naseaux largement ouverts, son œil bien expressif; sa crinière moins fournie que chez le Cheval barbe; son encolure un peu lourde et roide; son garrot assez saillant. Le rein est bas (dos de mulet), la direction de l'épaule bonne, assez oblique; beaucoup de profondeur de poitrine; croupe assez avalée, quoique avec un bon port de

queue ; membres remarquables ; avant-bras fort ; tendons larges, plats, bien détachés ; soudures ou surfaces articulaires fortes ; pieds excellents. On voit par cette description sommaire en quoi le Cheval des Maures est supérieur au Cheval Camargue, avec lequel il a cependant beaucoup d'analogie.

A part quelques vieilles poulinières de la race que nous avons décrite, il n'en existe plus de représentants purs, et les croisements, en améliorant ce type, l'ont fait à peu près disparaître. On ne retrouve plus dans la région située entre Hyères et Fréjus approximativement que trois cents juments poulinières, qui peuvent être classées en deux catégories.

Les juments issues de l'ancienne race des Maures, livrées à l'étalon de pur sang arabe ou de pur sang anglais, ont donné immédiatement des produits distingués, bien équilibrés, dont la tête est devenue plus légère, la croupe plus relevée, et dont la taille a atteint jusqu'à $1^{m},60$. Ce résultat immédiat d'un premier croisement est assurément fort remarquable, et prouve quelle persistance le sang arabe a conservée dans cette race si négligée, à travers toutes les vicissitudes et les privations de la vie nomade et vagabonde à laquelle ces Chevaux étaient livrés.

Cette influence persistante ressort encore mieux par ce que l'on observe dans la deuxième catégorie, celle des juments bretonnes ou de Saint-Bonnet livrées à la reproduction.

Celles-ci, n'ayant pas de sang, donnent avec les étalons du gouvernement des produits décousus et disproportionnés. Ils tiennent du père par la distinction de la tête et de l'encolure, mais ils conservent de la mère des dessous ignobles. Aussi pour cette catégorie le pur sang anglais ou arabe est nuisible. Ces juments seraient plus utilement saillies par un Cheval de demi-sang ou un trotteur des races Orloff ou Norfolk. Avec cette intelligente transition, si nos éleveurs étaient bien conseillés, ils obtiendraient, au bout de deux ou trois générations, le Cheval léger, nerveux et plein de fonds que notre région est admirablement propre à produire, et qui fournirait à la remonte de notre cavalerie des éléments extrêmement précieux.

Mais, pour obtenir ce désirable résultat, il faudrait que l'administration des haras fût un peu plus active et prévoyante.

Autrefois, le dépôt d'Arles, actuellement celui de Perpignan, envoyait six étalons dans le Var.

Trois étalons desservaient la station du Puget de Fréjus. Trois autres formaient la station de Cogolin.

Actuellement la station du Puget de Fréjus a été supprimée, comme ne rendant pas les services espérés. Le Var n'a donc plus que trois étalons, dont deux vont à Cogolin, après un stationnement d'un mois au Puget ; un à Hyères, chez M. le comte de Beauregard, à Sainte-Eulalie, où il possède un haras sur lequel nous allons donner quelques détails. Ainsi trois étalons seulement doivent faire le service de plus de trois cents juments poulinières, dont un tiers seulement peuvent être livrées à de vrais étalons, ayant les qualités requises pour améliorer les produits. Le surplus est abandonné au hasard de chevaux rouleurs sans distinction, au grand détriment du service de la cavalerie légère, dont la remonte trouverait dans notre région annuellement un fort contingent, pour peu que la production naturelle du Cheval de cavalerie y fût judicieusement favorisée et encouragée.

En effet, avec les ressources limitées que nous avons fait connaître, la race primitive des Maures a été singulièrement améliorée par les étalons de l'État. Le Cheval Maure, qui n'atteignait que rarement $1^{m},48$, prend une taille de $1^{m},55$ et même $1^{m},60$. La robe blanche ou grise a été remplacée par la couleur baie, alezane ou noire. Ces chevaux ont pris de la distinction, des allures. Un certain nombre d'entre eux ont de très-grands moyens, et il n'est pas rare de rencontrer dans la race de Cogolin des produits de deuxième croisement par le pur sang anglais trottant la lieue en huit minutes.

Or, nous ne saurions trop insister sur ce point, qui démontre la persistance du sang oriental : la race des Maures a pu être, dès le premier croisement, améliorée par le pur sang anglais ou anglo-arabe, et a pu donner, dès la première génération, un cheval ayant plus de taille, plus de distinction,

plus de moyens, plus de franchise à l'attelage, en un mot un vrai cheval de cavalerie légère, qui est la production naturelle et providentielle de notre région,

Il faut plusieurs générations pour obtenir ce type avec les juments sans distinction que nos agriculteurs font pouliner. Mais il est important de constater que, sous l'influence du sol, de la lumière et des fourrages, avec le choix des étalons et quelques soins, les produits acquièrent les qualités de formes et de fonds exigées pour le cheval de cavalerie. Cette amélioration à courte période de nos chevaux du golfe est d'autant plus remarquable que les éducateurs peu prévoyants vendent toujours leurs produits les plus beaux, qui leur donnent immédiatement plus de bénéfices, et ne réservent pour la reproduction que les juments tarées ou vicieusement conformées. Malgré ces maladroits calculs, il est constant que la réputation des chevaux dits de Cogolin va grandissant, et qu'il suffirait d'encouragements judicieux pour doubler et tripler la production chevaline de cette région si admirablement appropriée à l'élève du cheval de selle.

Le prix de ces chevaux varie beaucoup ; de 500 à 1200 fr. Ils sont très-recherchés pour attelages de luxe, et réunissent à la vitesse une grande sobriété. Mais ils seraient mieux utilisés pour la remonte de la cavalerie légère, et rendraient dans cette arme les services dont se feront facilement une idée ceux de nos concitoyens qui se rappellent le rôle brillant du cheval barbe dans la campagne de Crimée.

Nous préférerions donc de beaucoup, comme améliorateurs des types locaux, qui sont déjà bien loin de l'ancien type aujourd'hui à peu près disparu, les chevaux de pur sang arabe aux purs sang anglais. Ceux-ci peuvent, en effet, produire des chevaux de course plate, servant à des paris dont le succès dépend souvent moins des qualités de l'animal sur lequel ils reposent que de l'habileté ou de la probité d'un jockey. Ceux-là, au contraire, font des descendants qui héritent de leurs qualités morales : ardeur dans l'action, sobriété dans la nourriture, persévérance dans une course de longue haleine sur des terrains tourmentés, docilité à la main du cavalier ou

du cocher, courage à toute épreuve et susceptibilité d'attachement pour ceux qui prennent soin d'eux.

Tout en faisant mes réserves sur le choix intelligent des types d'amélioration, je n'ai pas l'intention de proscrire le pur sang anglais, ni les courses d'hippodrome. Mais je voudrais que ces courses fussent modifiées. Je sais ce que peuvent les luttes d'émulation et les récompenses conquises devant un nombreux public. Je n'ignore pas que les courses de chevaux sont devenues chez les Anglais une institution nationale, et qu'elles ont largement contribué à populariser et à perfectionner l'élève du cheval. Mais je ne voudrais pas qu'avec cet engouement un peu irréfléchi qui nous fait imiter sans contrôle les importations étrangères, nous en restassions aux courses anglaises, sans penser à les modifier dans un sens favorable aux intérêts de notre production et de notre défense nationale. Donc, tout en demandant le maintien des hippodromes, je voudrais qu'on introduisît dans ces fêtes hippiques les courses au trot monté et au trot attelé. Il serait aussi désirable que, dans notre région, il fût créé une école de dressage où l'éleveur, qui n'a ni le temps ni le savoir nécessaires pour entraîner ses produits, pût faire dresser ses poulains, et où l'acheteur, sans passer par une foule d'intermédiaires à titre onéreux, pût trouver un animal de service.

Tels sont les vœux qu'il me paraît convenable de formuler pour le pays d'élève des chevaux compris entre Hyères et Fréjus. C'est à Hyères, résidence d'hiver de riches étrangers et localité agricole des plus favorisées, que les courses ont lieu actuellement et qu'une école de dressage serait utilement placée. A Hyères du reste s'est formé un cercle de sportsmen à la tête duquel brillent des propriétaires amateurs de chevaux, qui ont fait déjà beaucoup pour l'amélioration des races locales, et qui payent généreusement de leur personne et de leur fortune pour concourir à la création de cette richesse nationale. M. le comte Ferdinand de Beauregard a su prêcher d'exemple. Il a réuni dans son beau domaine de Sainte-Eulalie une collection de vingt-cinq belles juments poulinières que j'ai eu la satisfaction de visiter, avec M. Richard, du Can-

tal, et qui, saillies annuellement par les étalons pur sang du dépôt de Perpignan, donnent des produits de haute distinction. Pour donner une idée de l'importance du haras de M. de Beauregard, il me suffira d'ajouter que, depuis cinq ans, il en est sorti soixante-quinze poulains, tous en service aujourd'hui. Ce sont là des titres que de plus autorisés que moi feront valoir pour l'établissement, chez M. de Beauregard, d'une école de dressage. J'ose donc espérer que la Société d'acclimatation, qui a de si étroits et de si utiles rapports avec la Société des agriculteurs de France, saura appuyer de sa légitime influence le projet que je recommande à sa sollicitude et qui la mérite, puisqu'il s'agit de la production du cheval de guerre, trop négligée jusqu'à ce jour. Je serais heureux, à l'appui de ce vœu, d'avoir pu démontrer que notre région est éminemment propre à cette intéressante et capitale production.

NOTE SOMMAIRE

SUR

L'ÉTAT ACTUEL DE LA SÉRICICULTURE

DANS LES CINQ PARTIES DU MONDE,

Par M. F. E. GUERIN-MÉNEVILLE

Lue à la Société d'acclimatation dans sa séance du 5 janvier 1872, en présence de S. M. l'Empereur du Brésil.

L'histoire de la sériciculture, qui remonte à la plus haute antiquité, montre que la production de la soie a puissamment contribué à la richesse des pays où elle prospère. Cette culture industrielle a été successivement propagée dans des contrées où elle était naguère inconnue et, aujourd'hui, les gouvernements de tous les pays où l'on croit qu'elle a quelques chances de réussir font les plus grands efforts pour s'approprier cette belle et riche branche de l'agriculture.

En Europe, où elle prospère depuis longtemps dans les régions méridionales, telles que la France, l'Italie, l'Espagne, le Portugal, etc., elle s'est étendue de proche en proche vers le nord. L'Autriche et l'Allemagne surtout font les plus grands et les plus intelligents efforts pour la développer, en encourageant, par les moyens les plus efficaces, les agriculteurs qui font des plantations de Mûriers. L'enseignement de la sériciculture est donné aux populations dès l'école primaire, et il est complété par la création de stations sericicoles analogues à l'établissement que nous avions fondé, M. Eugène Robert et moi, à la magnanerie expérimentale de Sainte-Tulle, dans le département des Basses-Alpes.

Dans les autres contrées de l'ancien monde, la production de la soie est l'objet de la même sollicitude, et des efforts semblables sont faits pour introduire ou développer cette riche industrie agricole et manufacturière. Je suis constamment consulté à ce sujet par des agriculteurs de l'Égypte et

du cap de Bonne-Espérance, par exemple, qui ont entrepris des élevages de vers à soie réussissant là parfaitement. Les produits de ces éducations, envoyés à mon laboratoire de sériciculture comparée de l'ex-Ferme impériale de Vincennes, pour être soumis à mon appréciation, montrent que ces pays sont susceptibles, comme les contrées méridionales de l'Europe, de produire beaucoup de soie.

Je n'ai pas besoin de dire ici que les vastes possessions des Anglais dans l'Inde sont une source inépuisable de production de soie, et que des efforts incessants sont faits en Angleterre pour perfectionner et développer encore cette production,

Quant à la Chine et au Japon, tout a été dit sur l'immense quantité de soie produite dans ces pays et sur les services que le second a rendus à l'Europe pendant l'épidémie des vers à soie, en lui fournissant des graines généralement saines.

L'Australie même, qui a si prodigieusement développé la production de la laine, commence à s'occuper de sériciculture. J'ai dû aussi prêter mon concours à ceux qui ont pris là une initiative rapidement imitée et suivie. De même que les éleveurs de bestiaux de cet autre monde nous avaient demandé nos meilleures races de bêtes à laine, ses éleveurs de vers à soie m'ont demandé nos plus belles races du précieux Bombyx, qui ont admirablement prospéré dans ces contrées, ainsi que le témoignent les produits qui m'ont été soumis et figurent dans ma collection d'Entomologie appliquée (1).

Quant au nouveau monde, il n'est pas resté en arrière de

(1) Cette collection et ma bibliothèque d'entomologie appliquée, résultats de plus de cinquante ans de travaux persévérants et de dépenses sérieuses, deviendront, tôt ou tard, l'origine d'un musée d'histoire naturelle appliquée à l'agriculture, à l'industrie et au commerce, complément nécessaire et conséquence logique de l'étude théorique des sciences naturelles. A cet effet, je viens d'en faire donation au Muséum d'histoire naturelle, en m'en réservant seulement la jouissance ma vie durant, afin qu'après moi, ces utiles matériaux ne soient pas dispersés ou vendus à l'étranger.

ce mouvement. Dans l'Amérique septentrionale, des tentatives nombreuses ont été faites et démontrent que la sériciculture y est possible ; mais l'agriculteur trouve encore si facilement de riches produits dans la grande culture, à la suite des défrichements, et son temps est tellement absorbé par ces grands travaux qu'il ne lui en reste pas assez pour les cultures industrielles comme celle des vers à soie.

Cependant le mouvement séricicole se continue, surtout en Californie, où des éducateurs très-capables obtiennent des cocons de nos meilleures races françaises et font avec l'Europe un commerce très-fructueux de graines, car, jusqu'à présent, l'épidémie qui ravage nos éducations n'a pas sévi dans ces contrées (1). Il en est de même dans l'Utah, au pays des Mormons, où Brigham-Yung a introduit l'élevage des vers à soie depuis près de dix ans. J'ai reçu de Salt-Lake City des documents du plus haut intérêt à ce sujet, et je serai bientôt à même de faire essayer des graines de vers à soie faites dans ce pays, qui a échappé aussi à l'épidémie.

Dans l'Amérique méridionale, la question des vers à soie a marché plus rapidement. Le Chili, la Californie surtout, nous fournissent des quantités assez notables de graines saines. Là aussi l'épidémie ne sévit pas, et comme on n'y a introduit que nos meilleures races françaises et italiennes, les produits qu'elles donnent sont excellents. Il en est de même à Cayenne, où M. Michely a obtenu d'excellents cocons en élevant ses vers à soie presque en plein air, dans de simples hangars en nattes. Au Pérou, au Mexique et dans les États de la Plata et de la Colombie, où M. le docteur de la Rocha, de Medellin, a entrepris, avec un grand zèle patriotique et un plein succès, d'intro-

(1) Chargé par le Ministre de l'agriculture et du commerce de l'inspection générale de la sériciculture dans la moitié est de la France, j'étudie cette désastreuse épidémie depuis son début. Cette étude, faite dans la grande culture et sur une infinité de points divers, m'a montré que, depuis quelques années, son intensité avait diminué notablement. Dans quelques localités montagneuses, entre autres, cette épidémie s'est presque complétement retirée, ce qui fait que les procédés destinés à la combattre, et qui échouent ailleurs, y réussissent plus ou moins.

duire la sériciculture, on trouve aussi dans les parties montagneuses les meilleures conditions pour l'élevage des vers à soie.

Quant au Brésil, les nombreux renseignements qui m'ont été donnés à son sujet me montrent qu'il est éminemment propre, dans beaucoup de ses régions montagneuses, à la culture du mûrier et à l'élevage des vers à soie.

J'ai puisé ma conviction dans d'excellents renseignements verbaux qui m'ont été donnés par un sériciculteur des plus distingués, M. Auguste Chavannes, actuellement professeur d'histoire naturelle à l'université de Lausanne, qui a séjourné assez longtemps au Brésil. M. le docteur de Azambuga, vice-président de la Société auxiliaire d'industrie nationale de Rio-Janeiro, pendant un voyage en France, a bien voulu me donner les détails les plus intéressants à ce sujet, en m'apprenant qu'il avait été fondé, sous la haute protection de S. M. l'Empereur, une sorte de société séricicole, présidée par M. le commandeur Francisco José Cardoso.

J'ai reçu aussi de précieux renseignements de M. le major Taunay, pendant un long séjour qu'il a fait à Paris; de M. le capitaine de Capanema, qui a bien voulu s'employer pour m'aider à essayer l'introduction en Europe des belles espèces de vers à soie sauvages du Brésil (*B. aurota*, *speculum*, etc.) et de M. Antonio Fereira Jacobina, qui m'écrivait, le 24 janvier 1863, qu'il avait eu l'honneur d'entretenir S. M. de mes travaux séricicoles.

Enfin, en 1867, j'ai eu de nombreuses conférences avec le savant docteur Lagos, chef de la commission scientifique du Brésil à notre exposition universelle ; et, grâce aux excellents renseignements qu'il m'a donnés, j'ai été confirmé dans mon opinion sur la possibilité d'implanter avantageusement l'industrie de la soie dans la plupart des régions qui constituent le grand et bel empire du Brésil.

De plus, sur la demande de M. Lagos, j'ai dédoublé mon musée séricicole de l'ex-ferme impériale de Vincennes, formant ainsi une collection des Bombyx (papillons, cocons et soies) qui donnent actuellement de la soie ou qui sont propres

à en donner, pour en faire hommage, avec mes publications sur ce sujet, au Musée impérial de Rio-Janeiro. J'ai saisi avec un vif empressement cette occasion de donner ainsi un nouveau témoignage de ma profonde gratitude pour le précieux encouragement que Sa Majesté a bien voulu accorder à mes travaux persévérants relatifs à la sériciculture et à l'acclimatation.

Quant aux Bombyx exotiques dont j'ai eu le bonheur d'effectuer l'introduction et l'acclimatation, avec l'appui de notre savante Société, on peut voir dans mes nombreuses publications à ce sujet quels progrès leur élevage a faits dans divers pays. Jusqu'à présent ce sont les vers à soie de l'ailante et du chêne qui promettent les plus prochains résultats.

Le ver à soie de l'ailante, surtout, originaire du nord de la Chine, est aujourd'hui définitivement acquis à l'Europe et à beaucoup de contrées de l'Afrique et de l'Amérique. En France, il est plus qu'acclimaté. En effet, une espèce acclimatée est, comme le ver à soie ordinaire du mûrier, celle qui, pour se reproduire et se conserver dans les pays où elle a été introduite, a constamment besoin du concours et des soins de l'homme. Une espèce qui peut se reproduire seule sans secours, comme cela a lieu pour le Lapin, par exemple, est plus qu'acclimatée, elle est *naturalisée*, ce qui est un fait extrêmement rare.

En effet, depuis plusieurs années, on voit sur des ailantes de nos routes, de nos boulevards et de nombreux jardins, des cocons suspendus aux branches et y passant les hivers les plus rigoureux. A la fin du printemps, ces cocons donnent naissance à de magnifiques papillons. Les mâles cherchent librement leurs femelles et celles-ci déposent leurs œufs fécondés sur les branches et les feuilles. Peu après, ces œufs donnent leurs chenilles qui parcourent, sur ces mêmes arbres, toutes les phases de leur existence, jusqu'au moment où elles tissent leurs cocons, au commencement de l'automne.

Cette année encore, ce fait intéressant a été observé sur un grand nombre de points de Paris et de ses environs. On peut donc dire, aujourd'hui, que la faune française s'est enrichie

d'une espèce de plus et que l'agriculture européenne a gagné un nouvel animal domestique.

Je ne reviendrai pas ici sur l'histoire de mon introduction, en 1858, de cette espèce, car elle se trouve dans une foule de publications. Depuis l'apparition de mon traité intitulé : *Éducation des Vers à soie de l'ailante et du ricin*, ouvrage qui a eu une nombreuse lignée et qu'on a traduit en Angleterre, en Italie, en Autriche, en Amérique, etc., etc., où l'élevage de mon nouveau ver à soie a été entrepris avec des chances diverses de succès, de nombreux perfectionnements ont été apportés à mes méthodes de culture de l'ailante et d'élevage de son ver à soie. L'un de mes collaborateurs les plus distingués et les plus zélés, M. Henry Givelet, à qui l'on doit le plus grand nombre de ces améliorations, a publié un excellent traité intitulé : *l'Ailante et son Bombyx* (1), dans lequel il a présenté l'état où en est arrivée cette difficile et utile entreprise. Dans ce remarquable travail, résultat d'une pratique poursuivie en rase campagne et sur une échelle tout à fait agricole, M. Givelet a démontré qu'une plantation d'ai-

(1) M. Givelet ne s'est pas borné a faire preuve d'un véritable et sérieux talent comme agriculteur et comme industriel éminent. Il a surtout témoigné d'un grand amour de la justice et, dans ces temps d'ingratitude et d'égoïsme, il s'est montré éminemment homme de cœur. Je voudrais pouvoir m'abstenir de reproduire ce qu'il y a de trop flatteur pour moi au début de son livre, mais je ne puis me dispenser de citer ce passage en songeant qu'il est encore plus honorable pour lui. Voici comment il débute :

« Pendant qu'aux Tuileries se préparait cette mémorable expédition qui devait conduire nos aigles victorieuses jusqu'au cœur du Céleste Empire, un simple et modeste savant, sans autres armes que sa science et son patriotisme, ménageait à l'Europe une autre conquête sur l'Asie, conquête plus pacifique, mais non moins féconde en résultats.

» Nous ne pouvons donc mieux commencer ce travail qu'en payant tout d'abord notre dette de reconnaissance au généreux et persévérant disciple de Cuvier, qui n'a pas hésité à consacrer sa vie, à exposer sa réputation, à sacrifier ses intérêts personnels à l'étude d'un problème dont la solution devait être pour son pays la source de nouvelles et d'abondantes richesses...»

Dans une séance solennelle du trente-troisième congrès scientifique de France, tenue à Nice, pour entendre une conférence de M. de Lesseps, qui n'a pu arriver ce jour là, j'ai dû remplacer cette communication en traitant, à l'improviste, la question des Vers à soie anciens et nouveaux. La situation

lantes de 6 hectares, organisée comme celle qu'il a faite à Flamboin, et surtout comme à la ferme d'Ailanticulture qu'il a fondée près du camp de Châlons, peut facilement donner, dès la quatrième année, un produit net de 525 francs par hectare (1).

J'ai montré, dans ma *Revue de Sériciculture* (année 1865, p. 122) que, dans quelques provinces de la Chine, la culture en grand de cette espèce produit annuellement de 1000 à 1200 balles de soie.

Du reste, dans le cas, improbable aujourd'hui, où l'élevage du ver à soie de l'ailante viendrait à manquer partout, on devrait encore à ma tentative d'avoir fait connaître les grands avantages que la sylviculture va retirer de l'emploi de l'ailante pour boiser les plus mauvais sols, fixer les terres en pente et les talus des chemins de fer, et faire l'ornement de nos routes et promenades.

J'avais demandé aux administrations des chemins de fer de l'Est, de Paris à Lyon et à la Méditerranée, d'Orléans et du Midi, de faire essayer l'emploi de l'ailante comme moyen de retenir les terres sur les talus des lignes ferrées. Mon but était d'utiliser ces plantations à la propagation de ma nouvelle culture sur un plus grand nombre de points, en engageant ainsi les propriétaires voisins à faire des plantations semblables dans les contrées où l'on reconnaîtrait que cette industrie peut prospérer.

Mon vœu a été exaucé. Ces administrations, voyant qu'il y avait là un utile exemple à donner, ont bien voulu faire faire

était périlleuse et je n'ai dû certainement l'indulgence de mon auditoire qu'au grand intérêt du sujet que je traitais. Le sentiment de bienveillance de la nombreuse assemblée, venue là pour entendre l'illustre fondateur du canal de Suez, a été traduit par le président de la manière la plus encourageante pour moi quand il a dit, avec un grand à propos, en me félicitant, au nom du congrès, de ma persévérance, que je devais être considéré comme le de Lesseps de la sériciculture.

(1) Au moment de mettre sous presse, je reçois de M. Vzèbe, ingénieur civil et propriétaire au château de Milly (Seine-et-Oise), un travail du plus grand intérêt sur les résultats qu'il a obtenus dans une plantation de 3 hectares d'Ailantes, qui lui a donné, en 1871, 750 kilogrammes de cocons.

des plantations d'ailantes sur un grand nombre de points de leurs réseaux, ce qui a parfaitement réussi.

C'est l'administration des chemins de fer de l'Est qui a pris l'initiative; aussi existe-t-il plus de 50 000 ailantes sur divers points de son réseau. Il en est de même sur les autres, et notamment, sur la ligne de Valence à Grenoble, il se trouve plus de 40 000 sujets en magnifique végétation dans des remblais composés de cailloux roulés. Sur la ligne de Nice, près de Fréjus, l'ailante prospère dans des remblais de sables mouvants et arrête parfaitement leur éboulement.

Sur les cinq espèces de vers à soie qui se nourrissent des feuilles du chêne, deux sont aujourd'hui en bonne voie d'acclimatation : ce sont mes *Bombyx Pernyi* et *Yama Maï*, du nord de la Chine et du Japon.

L'année dernière encore, beaucoup des nombreux essais d'élevage sérieux de ces deux espèces ont réussi en France et à l'étranger. Pour ne pas allonger cette notice, je m'abstiendrai de citer les résultats obtenus par plusieurs de mes élèves et collaborateurs, me bornant à dire seulement que, en 1871, M. Vote, instituteur à Romorantin, a obtenu 12 200 cocons qui lui ont produit beaucoup de graine. Cette graine va servir à un grand nombre d'éducations en 1872.

Outre ces espèces, d'une importance première, je poursuis, à mon laboratoire de sériciculture comparée du bois de Vincennes, l'étude de diverses autres espèces dont l'acclimatation est plus ou moins possible en Europe, en Afrique, en Amérique, etc. Plusieurs de ces espèces, telles que le *Bombyx mylitta*, de l'Inde, mon *Bombyx* (*Faidherbia*) *Bauhiniæ*, découvert au Sénégal par l'illustre général Faidherbe ; le gigantesque *Bombyx Atlas*, de la Chine et de l'Inde; les *Bombyx cecropia* et *Polyphemus*, de l'Amérique du Nord; le *Bombyx hesperus*, de Cayenne, et les *Bombyx aurota*, *speculum*, etc., du Brésil, ont déjà été l'objet de quelques essais; mais il est probable que la plupart d'entre eux ne pourront pas être acclimatés en Europe, et qu'il faudra se borner à en recommander l'élevage et la récolte dans les pays mêmes où ils abondent.

MÉMOIRE

SUR LES

GRAINES ET FRUITS D'ARBRES, ARBUSTES

ET PLANTES INDIGÈNES OU EXOTIQUES,

RÉCOLTÉS DANS LES DÉPARTEMENTS DE LA HAUTE-GARONNE ET DE L'ARIÉGE

Août, Septembre, Octobre 1871.

Par M. LÉO D'OUNOUS.

Le plus grand nombre de ces graines et fruits proviennent de végétaux parfaitement naturalisés dans le Sud-Ouest, où ils se ressèment naturellement. Ils sont offerts gratuitement à tous les membres de la Société, qui m'en feront la demande directe.

J'apporte tous mes soins à répandre ces grands et précieux végétaux destinés à un bel avenir et crois ainsi reconnaître l'honorable mention, dont j'ai été gratifié par la Société d'Acclimatation.

Ces notes ne peuvent être que fort sommaires, vu le grand nombre des graines et fruits avortés à la suite des hautes températures qui ont favorisé leur complète maturité. Elles pourront, du reste, être augmentées et complétées par la suite ; notes exactes sont tenues sur les emplois industriels ou commerciaux de ces diverses essences végétales.

1. *Noyer noir* d'Amérique. Arbres de première grandeur très-fertiles. Noix à brou très-épais, à coque très-dure ; la chair peu comestible fournit une huile très-abondante ; bois de première qualité pour meubles de luxe, égal ou supérieur aux Noyers communs.

2. *Noyer cendré* (Michx., J. cinerea, K. Jori des Américains). Arbres de première grandeur à feuillage très-élégant, noix petites non comestibles, même qualité de bois, croissance moins forte que celle du précédent.

3. *Juglans olivæ formis*. Pacanier, arbres de première grandeur, fruits gros allongés en forme d'olive, fruits rares mais

à chair excellente; arbres s'élevant à 20 et 25 mètres de hauteur; le plus vieux sujet atteint cette élévation, il est âgé de cinquante-quatre ans.

4. *Noyer à Bijoux*, arbre de deuxième grandeur. Les plus grosses noix de l'espèce à chair excellente en cerneaux, mais se desséchant et se vidant à la parfaite maturité.

5. *Noyer de Bacthère* (section des Noyers précoces), fruits très-gros, excellents, allongés, mûrissent; donne ses fruits dans les quatrième et cinquième années du semis ou de la plantation (Haute-Garonne).

6. *Noyer précoce* (Juglans præparturiens) (Haute-Garonne). Encore plus hâtif que le précédent, très-fertile, fruits de première grosseur et qualité, d'une végétation et d'une vigueur très-remarquables (je renvoie à leur description dans la *Revue horticole* et le journal de M. Barral).

7. *Noyer à feuilles laciniées*, arbre de deuxième grandeur, plus délicat, moins vigoureux, mais résiste mieux que les Noyers communs aux rigueurs de nos hivers; fruits moyens; chair bonne de deuxième qualité.

8. *Noyer Mérange*, très-grand et bel arbre, noix à coque, s'écrasant sous le pouce après une légère pression. Bois de qualité supérieure, et égalant en beauté ceux des Merisiers, Cormiers et Acajous. Très-rare et très-recherché. On cultive dans l'Est de la France plusieurs variétés très-précieuses, savamment décrites par M. P. de Mortillet; je cherche à les introduire dans le Sud-Ouest, où elles sont peu ou point cultivées.

9. *Chêne rouge* d'Amérique, arbres de première grandeur, d'une beauté et végétation des plus remarquables: un magnifique sujet, âgé de soixante ans, s'élève à une grande hauteur sous-branches et forme une tête de plus de 60 mètres de tour; il mesure, à hauteur d'homme, 1 mètre 20, donne des glands très-gros, depuis trois ou quatre ans seulement; ils ne se piquent point comme les glands de nos Chênes indigènes.

10. *Chêne vert* (Q. ilex), indigène dans le Midi et le Sud-Ouest, arbre de troisième grandeur, à croissance très-lente, bois très-dur prenant un beau poli, se portant bien sous la

hache, glands gros ou très-gros, très-abondants dans les années en production. J'ai l'avantage d'en adresser une grande boîte pour être distribuée aux arboriculteurs. (Réussit bien à partir du bassin de la Loire.)

11. *Chêne liége* (Q. suber). Mêmes qualités, mais plus délicat, souffre quelquefois dans les hivers les plus rigoureux. J'en ai perdu un vieux sujet âgé de quatre-vingt-dix ans en 1870-71.

12. *Chêne à glands doux*. Arbre de troisième grandeur, très-élégant, feuillage d'un vert foncé, à peine roussi par nos hivers; il mérite d'entrer sur les premiers rangs des gros massifs paysagers. Isolé, il fait autant d'effet que les Magnolia et les Cryptomeria du Japon; n'a pas donné de glands; sujets âgés de vingt ans.

13. *Chêne chevelu* (Q. cerris) (bon jardinier). Bel arbre première grandeur, feuilles oblongues, pubescentes, fortement incisées et laciniées; arbre fort ornemental, à feuillage très-élégant.

14. *Chêne pyramidal* (Q. fastigiata). Indigène aux départements du Sud-Ouest, très-grand arbre, fort ornemental, feuillage vert clair à végétation prompte et luxuriante dans les terrains frais et profonds, a perdu plusieurs branches de sommet à la suite de l'hiver, donne rarement ses glands avant l'âge de vingt-cinq à trente ans. J'en cultive plusieurs sujets d'une beauté et vigueur remarquables.

15. *Chêne à gros fruits* (Q. macrocarpa, Michx.). Très-bel arbre dont nous devons l'introduction au célèbre voyageur naturaliste, dont le grand ouvrage sur les arbres d'Amérique devrait être entre les mains de tous les arboriculteurs. Glands les plus gros de l'espèce, enfoncés profondément dans une cupule épaisse, garnie sur les bords de nombreux filaments très-singuliers.

16. *Tulipiers* (Lyriodendron tulipifera). Arbres magnifiques de première grandeur dans le Sud-Ouest, très-beau port, grand feuillage, profondément incisé, lacinié, grandes fleurs jaunes trop peu apparentes, mais fort nombreuses; cônes moyens à graines peu fertiles, ailées, se répandant par milliers

aux alentours, semis naturels au Vigné; bois d'une beauté et finesse remarquables ; un sujet âgé de plus de soixante-dix ans, mesurant 1 mètre de tour, a fourni des lames de parquet très-remarquables par leurs zones veinées de jaune et de vert. Arbre très-vigoureux de premier mérite.

17. *Milia azedarach* (Vulgo, Lilas de Perse). Arbre de deuxième grandeur, délicat les premières années de sa croissance; il gèle sous le climat de Paris; bien naturalisé dans l'Ariége, où ses graines à pulpe épaisse se ressèment naturellement; feuillage très-élégant, vert clair; fleurit en mai et juin; les beaux thyrses floraux exhalent une délicieuse odeur de fleurs d'Oranger. Bois de première qualité et beauté.

18. *Maclura aurantiaca* (Mûrier des osages, Vulgo). Arbre de deuxième grandeur dans le Sud-Ouest, feuillage abondant vert clair; fruits gros ou très-gros, n'arrivant jamais à parfaite maturité au Vigné ; ses grosses feuilles servent à la nourriture des Vers à soie; leur cueillette doit s'opérer avec précaution à cause des fortes épines qui se trouvent à l'insertion des feuilles. Multiplication très-facile par boutures et marcottes.

19. *Mûrier de la Chine* (M. à papier). Exotique, arbre de deuxième grandeur à feuillage vert, jaunâtre, feuilles profondément incisées et laciniées, très-remarquables par leurs formes bizarres et toutes différentes ; fruits gros à grains sortant de pulpe à sa maturité qui a lieu en juin et juillet; bois d'une remarquable blancheur à grains très-fins; se reproduit avec une très-grande facilité par drageons, aussi nombreux que ceux des Trembles et des Aylanthes, très-fréquemment employé dans les grandes avenues du Midi, où il brave impunément les températures les plus élevées.

20. *Mûrier pissatit* (M. Philipeau). Introduit par Michy d'Ousson dans le Sud-Ouest, aurait pu faire la fortune d'un pépiniériste de Toulouse; fruits comestibles, mais inférieurs au Mûrier noir.

21. *Mûrier noir* (Morus nigra). Mûrier à gros fruits comestibles. Mûrier de Constantinople, donne de gros et bons fruits, qui n'ont que l'inconvénient de salir et de noircir les lèvres. Bon bois.

22. *Érable à sucre* et 21 Érable rouge de Virginie (Michy). Arbre américain de première grandeur, longuement décrit par André Michy, qui en recommande vivement la culture en France, et dont la Société d'acclimatation a reçu de nombreuses graines de M. Gauldier Boileau, agent consulaire en Amérique. Comme tous les Érables américains, ces grands et beaux végétaux se reproduisent par semis naturels avec la plus grande facilité dans mes cultures. L'Érable à sucre et l'Érable *rouge de Virginie* donnent des graines ailées, mais assez charnues, qui naissent par centaines. Je n'en fais plus de semis et me borne à les relever annuellement dans les terrains frais et sablonneux du Vigné ; mis en place dès la deuxième ou troisième année de pépinière, ils ne tardent pas à croître avec une remarquable vigueur. L'Érable rouge, le plus âgé chez moi, mesure 1 mètre 30 de hauteur, et se couvre, dès la fin de mars, de milliers de fleurs très-apparentes auxquelles succèdent des milliers de graines toutes fertiles. Le bois des Érables est remarquable par le poli qu'il acquiert sous le rabot, par sa finesse et ses nombreuses veines d'un jaune clair. L'Érable rouge repousse en épaisses cépées.

23 et 24. *Sophora du Japon* et *Sophora pleureur*. Arbres de deuxième grandeur, remarquables par les précieuses qualités de leur bois, l'élégance de leur feuillage, la beauté de leurs fleurs nombreuses et le grand nombre de leurs graines fertiles, blanches et qui restent sur l'arbre une partie de l'hiver, dont il brave les plus rudes atteintes. J'en connais de magnifiques individus dans l'Ariége, qui mesurent plus de 2 mètres 50 à hauteur d'homme. Rien de plus beau, de plus magnifique que les Sophoras ilulés, couverts de très-nombreux thyrses floraux à odeur suave, dont les fleurs restent plus de trois semaines dans toute leur beauté et auxquelles succèdent des milliers de jolies graines blanches et persistantes. Je viens d'obtenir les premières graines du *Sophora pleureur* et des arbustes les plus jolis et les plus élégants de nos cultures. J'ai l'avantage d'en offrir quelques graines à mes collègues.

L'*EUCALYPTUS*.

RAPPORT

SUR SON INTRODUCTION, SA CULTURE, SES PROPRIÉTÉS, USAGES, ETC.,

Par M. RAVERET-WATTEL.

(Suite. Voy. t. IX, p. 22.)

L'EUCALYPTUS DANS LA THÉRAPEUTIQUE.

Peu après l'introduction de l'*Eucalyptus* en Algérie et en Espagne, sa rapide propagation permit de constater, sur une grande échelle, ses propriétés fébrifuges dont la connaissance devint bientôt populaire, et qui lui valurent même, dans la Péninsule ibérique, le nom d'*arbre à la fièvre*. On n'a pas oublié l'intéressante communication (mai 1866) de notre confrère, M. Carvallo, signalant les belles cures obtenues par M. le docteur Tristany, à qui l'on doit les premiers renseignements précis sur ce sujet (1). A ces affirmations autorisées viennent se joindre les témoignages non moins sérieux de notre honorable confrère, M. Malingre, de M. Ahumada, directeur du haras d'Aranjuez (1867), de M. Renard, grand industriel, qui tous s'accordent à présenter sous le jour le plus favorale les propriétés fébrifuges de l'*Eucalyptus globulus*. Il semble que, dans les provinces de Valence, de Cadix, de Séville et de Cordoue, où l'*arbre à la fièvre* s'est beaucoup répandu, le succès soit la règle, presque sans exception.

« C'est surtout dans les cas rebelles à la quinine et aux autres fébrifuges, dit M. Malingre (2), que les feuilles d'*Eucalyptus globulus* produisent des résultats merveilleux et vraiment incroyables. J'ai vu des personnes atteintes de fièvres intermittentes depuis plusieurs années, c'est-à-dire dont

(1) *El compilador medico*, 1865.

(2) Lettre au président de la Société d'acclimatation. Séville, 24 novembre 1867.

les accès se reproduisaient périodiquement sans qu'elles pussent jamais obtenir une guérison complète ; leur vie paraissait comme menacée. Grâce à ce traitement, elles ont repris toutes les apparences de la santé, de la force et de la vigueur. »

« A son tour, dit M. le professeur Gubler (1), M. Ahumada s'exprime en ces termes : « Je puis vous assurer que l'infu-
» sion des feuilles de l'*Eucalyptus globulus* dans le traite-
» ment des fièvres intermittentes produit des résultats mer-
» veilleux ; si vous pouviez voir la grande affluence des gens
» qui viennent chez moi chercher ce remède et le désespoir
» de ceux à qui je ne puis donner de feuilles parce que mes
» arbres sont déjà complétement dépouillés, vos doutes se
» dissiperaient bien vite ! »

D'autre part, les observateurs algériens tiennent un langage non moins favorable, et l'on rapporte de tous côtés des cas de succès observés dans la province d'Alger et même dans celle d'Oran. M. le docteur Lambert, M. le docteur Marès, M. Trottier ont pu voir chacun des guérisons par l'*Eucalyptus* de fièvres rebelles au quinquina.

Il en est de même en Corse, où les cas fréquents de fièvres intermittentes ont permis à M. le docteur Regulus Carlotti, d'Ajaccio, de faire de nombreuses observations sur ce grave sujet. On lui doit un fort remarquable *Mémoire sur l'action thérapeutique et la composition élémentaire de l'écorce et de la feuille de l'Eucalyptus globulus* (1869), où, s'appuyant à la fois sur ses propres expériences et sur celles de M. le docteur Tedeschi, médecin distingué de Corte, il se montre très-affirmatif pour les succès obtenus. D'après lui, non-seulement l'*Eucalyptus* guérit habituellement ; mais c'est dans les cas rebelles qu'il semble manifester des avantages bien marqués sur le sulfate de quinine.

Enfin, M. le docteur Gimbert, de Cannes, qui poursuit, depuis 1865, les plus sérieuses recherches sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques de l'*Eucalyptus*, se loue

(1) Leçons professées à l'École de médecine les 20 et 22 juillet 1871.

beaucoup de l'emploi de ce nouvel agent. « C'est une heureuse trouvaille pour la médecine, nous écrivait-il dernièrement, et les magnifiques résultats que j'ai obtenus placent l'*Eucalyptus* au rang des grands médicaments connus (1). »

C'est grâce aux procédés d'investigation mis en pratique par MM. Claude Bernard, Robin, Vulpian et les autres maîtres de la physiologie expérimentale, que M. Gimbert est parvenu à préciser les effets de l'essence d'*Eucalyptus* sur les organes vivants et à démontrer son importance en thérapeutique. Cette substance diminue les pouvoirs réflexes de la moelle, ralentit les combustions organiques, la respiration, facilite néanmoins l'élimination de l'urée, stimule le grand sympathique et la circulation capillaire et s'élimine par la vessie et le poumon; de là son utilité dans une foule d'affections où il s'agit de tempérer, d'amoindrir les états physiologiques contraires ou de modifier localement le poumon et la vessie (2).

D'un nombre considérable d'observations, il résulte pour M. le docteur Gimbert que, par son action sur la sensibilité

(1) Les préparations d'*Eucalyptus* employées de préférence sont : l'essence, la poudre de feuilles, l'eau distillée de feuilles, l'extrait alcoolique, etc.

L'essence, ou *Eucalyptol*, s'administre à la dose de quelques gouttes, ou de quelques grammes, suivant les circonstances, soit en pilules, soit enfermée dans des capsules.

La poudre de feuilles, qui renferme la totalité des principes actifs (tannin, résine, principe amer et essence), paraît agir autant par le tannin qu'elle contient que par l'essence.

L'extrait alcoolique forme la base de pilules stimulant très-avantageusement, dans certains cas, les fonctions de l'estomac.

La teinture alcoolique est employée comme fébrifuge et comme hémostatique.

Les cigares sont utiles dans les toux spasmodiques et dans l'asthme. M. Prosper Mérimée a fait usage pendant trois ans de cigarettes d'*Eucalyptus* et s'en trouvait fort bien pour calmer son oppression.

Les eaux distillées sont employées en inhalations, en injections et pour la toilette.

(2) Docteur Gimbert, *L'Eucalyptus globulus, son importance en agriculture, en hygiène et en médecine*. Paris, 1870.

réflexe de la moelle et sur la respiration, l'essence d'*Eucalyptus* soulage les asthmatiques, calme la toux dans un grand nombre d'affections pulmonaires, guérit des algies réflexes et serait à coup sûr très-efficace dans le tétanos réflexe et dans toutes les algies et convulsions, spasmes de cette nature, tels que toux, coqueluche, chorée, etc.

L'*Eucalyptus*, sortant par la vessie, a guéri ou modifié des catarrhes vésicaux; facilitant l'élimination de l'urée, il serait applicable dans toutes les formes de l'urémie, dans la fièvre de tout type, dans le rhumatisme chronique et la goutte.

Comme stimulant de la circulation capillaire, il a été utile dans un grand nombre d'états morbides du poumon, les congestions sanguines et passives du cerveau, du poumon et de tous les autres organes. Employé comme antiseptique, il sera très-utile dans les fièvres putrides, les suppurations fétides, les plaies de mauvaise nature (1).

Enfin, il rend tous les jours des services dans les affections périodiques, et si M. Gimbert n'a point eu occasion de traiter par lui des fièvres intermittentes, il a, par contre, très-bien guéri les névralgies intermittentes, alors qu'il administrait en vain l'*Eucalyptus* dans les névralgies continues.

En définitive, les affections contre lesquelles le nouveau médicament manifeste toute sa puissance sont précisément celles qu'on rencontre dans les stations hivernales de la Pro-

(1) « Mélangée à de l'albumine, de la fibrine que l'on vient de retirer des veines, l'essence d'*Eucalyptus* en empêche la décomposition ; injectée dans les veines d'un animal, elle en prévient ou retarde la putréfaction pendant longtemps, bien différente en cela de la térébenthine dont l'effet n'est que passager. Nous conservons des caillots de sang de lapins et de rats injectés à l'essence depuis trois mois, ils ne sont point altérés ; leurs tissus sont desséchés, momifiés, et exhalent le parfum d'*Eucalyptus*. Quelques gouttes d'essence répandues dans un appartement corrigent les émanations désagréables qu'il peut y avoir et laissent des traces pendant plusieurs jours ; nous l'avons employée avec succès dans les embaumements.

» Les chimistes, les industriels pourraient donc, en l'incorporant à une autre substance qui atténuerait son odeur forte sans l'altérer, s'en servir comme correctif des odeurs incommodes, des miasmes des appartements et des fermentations organiques de toutes sortes. » — Docteur Gimbert, *Loc. cit.*

vence et des Alpes-Maritimes, du Roussillon, de la Corse et de l'Algérie, c'est-à-dire là où prospère déjà l'*Eucalyptus globulus;* si bien que, dans quelques années, les nombreux malades qui fuient les rigueurs de nos hivers trouveront dans ces régions favorisées non-seulement un climat plus doux, mais encore un remède excellent, répandu autour d'eux à profusion (1).

PRODUITS DIVERS DES EUCALYPTUS.

Bois. — En passant en revue les principales espèces d'*Eucalyptus*, nous avons déjà signalé plusieurs d'entre elles comme fournissant des bois éminemment propres aux constructions navales par leur extrême solidité et leurs grandes dimensions. Presque toutes les autres produisent des bois excellents pour les travaux de charpente, de carrosserie, d'ébénisterie, et toujours caractérisés par leur grain plus ou moins fin et serré, par leur densité très-grande et d'autant plus remarquable qu'il s'agit de végétaux à croissance rapide (2).

Les propriétaires algériens, qui déjà font usage de bois d'*Eucalyptus globulus* de quatre ou cinq ans d'âge, reconnaissent dans ces jeunes arbres une partie des précieuses qualités qui caractérisent leur espèce en Australie. Il est possible toutefois que, transportés si loin de leur habitat natu-

(1) Docteur Gubler, *Loc. cit.*

(2) Les espèces qui végètent le plus activement sont l'*E. globulus*, d'abord, puis les *E. obliqua*, *viminalis*, *melliodora*, *rostrata*, *amygdalina*, *carnuta*, etc., qui ne le cèdent guère, d'ailleurs, au premier sous le rapport de la rapidité du développement. L'*E. marginata* ou *Eucalypte acajou*, que des renseignements peu exacts ont d'abord fait considérer comme une espèce à végétation rapide, n'a point, d'après M. Mueller, la célérité de croissance de beaucoup de ses congénères. On peut en dire autant des *E. robusta*, *colossea*, *sideroxylon*, *botryoïdes*, *gomphocephala*, *macrorrhyncha*, *doratoxylon*, etc., qui fournissent des bois de natures différentes, parfaitement adaptés aux besoins d'industries spéciales, mais dont le produit, au point de vue de la quantité, est moins satisfaisant que celui des autres espèces, si l'on en juge d'après les résultats obtenus dans les pépinières d'essai.

rel, les *Eucalyptus* subissent quelques modifications dues au changement de milieu. Même en Australie, on constate, en effet, des différences dans l'aspect et la qualité de ces bois, suivant leur lieu de provenance. On sait que, vue au microscope, la matière ligneuse des *Eucalyptus* présente, dans la disposition des cellules de gomme-résine qu'elle renferme, des caractères tout particuliers et qui, s'ils étaient bien étudiés, serviraient très-efficacement à déterminer les espèces et permettraient, dans l'industrie, d'éviter toute erreur sur la qualité du bois. Eh bien ! si l'on compare l'*Eucalypte à écorce de fer* (l'*Ironbark*, *E. sideroxylon*) du territoire de Victoria avec le même bois tiré de la Nouvelle-Galles du Sud, on trouve que ce dernier présente dans ses fibres ligneuses une quantité relativement peu considérable de cellules à gomme-résine ; ces cellules y sont ordinairement disposées sur une seule ligne, rarement en doubles séries, et présentent une couleur rouge vermeil foncé. Dans le bois provenant de Victoria, les cellules sont, au contraire, excessivement abondantes, presque toujours groupées sur deux lignes, et d'une teinte plutôt orangée que rouge, bien que l'on en trouve quelques-unes isolées de cette dernière couleur. Chez les deux bois, du reste, le tissu vasculaire est en quelque sorte noyé dans la substance résineuse extravasée, comme si une compression ou un déplacement avait amené la rupture des réservoirs propres (1). Cette différence d'aspect du bois dans une même espèce, selon la provenance, mérite d'autant plus d'être signalée que les charrons savent fort bien établir la distinction entre l'*Ironbark* de Victoria et celui de Sydney, qu'ils préfèrent à l'autre pour leurs travaux. Quelle part, dans cette qualité du bois, revient à la nature du sol, au climat, à l'exposition de l'arbre

(1) Un caractère propre à tous les bois durs de l'Australie, c'est qu'étant équarris ou débités en planches, voliges, etc., et exposés pendant quelque temps à l'action de l'air, ils acquièrent encore de la solidité ; leur dureté augmente et ils deviennent beaucoup plus difficiles à travailler, à tel point que les charpentiers sont obligés d'aiguiser constamment leurs outils. Cette qualité est due probablement à l'augmentation de la densité du bois, et surtout aussi à la solidification par oxygénation de la gomme-résine astringente qu'il renferme en si grande abondance.

pendant sa croissance, ou à toute autre cause, c'est ce que des observations faites avec quelque soin pourraient sans doute faire connaître, observations qui auraient une utilité vraiment pratique.

L'abondance des cellules de gomme-résine dans l'*E. leucoxylon* ou Eucalypte bois-de-buis, leurs grandes dimensions et leur couleur citron-clair lorsqu'on les regarde en transparence, sont des caractères qui ne permettent pas de confondre ce bois avec d'autres. Il brûle avec une flamme brillante, en dégageant beaucoup de chaleur, ce qui tient sans doute à la nature de sa gomme-résine, riche en hydrocarbures et contenant peu de tannin.

Chez l'*E. rostrata*, ou Gommier rouge, les cellules de gomme sont d'une magnifique couleur rouge et disposées généralement en séries doubles; l'infiltration résineuse se montre dans toute la masse ligneuse. Comme celui des deux espèces précédentes, ce bois est rangé parmi les plus durables; il ne serait pas sans intérêt de rechercher le rôle que joue dans sa conservation la grande quantité de gomme-résine qu'il renferme.

La durée du bois est une question de première importance lorsqu'il s'agit de constructions maritimes, telles que : embarcadères, quais, jetées, etc., à cause du prix ordinairement très-élevé de ces constructions et des attaques dont elles sont l'objet de la part des Tarots et autres mollusques perforants. Or aucun bois connu jusqu'ici, sauf celui de l'*E. marginata*, ne paraît à l'abri de ces attaques, et il est à remarquer que c'est précisément, de tous les Eucalyptes, celui chez lequel les cellules à gomme-résine sont les plus nombreuses et les plus grandes. Considéré au point de vue du nombre des cellules, le bois de l'*E. rostrata* est celui qui vient immédiatement après le *marginata*, et c'est précisément lui aussi qui, après ce dernier, résiste le mieux aux Tarots.

Une précaution indispensable pour la bonne conservation du bois d'*Eucalyptus*, comme pour celui de tous les autres arbres, mais qu'on n'observe pas toujours suffisamment, paraît-il, en Australie, c'est de ne procéder à l'abattage que

pendant la saison d'hiver, lorsque la séve est arrêtée. Coupé dans ces conditions, l'Eucalypte acajou (*E. marginata*) est un bois véritablement inusable ; le seul reproche qu'on puisse lui faire, c'est d'avoir parfois une prédisposition à se fendre, les vieux arbres étant assez souvent cariés au cœur. M. James Manning, à qui l'on doit d'excellents renseignements sur ce bois, conseille, pour les constructions sous-marines, de l'employer, soit rond, soit simplement équarri, mais non fendu, car la partie tout à fait centrale de l'arbre est moins résistante que les couches supérieures du vrai bois ou *duramen*, et elle pourrait n'être point tout à fait à l'abri de la dévastation des Tarots ; tandis qu'en enlevant seulement l'aubier, et en employant le tronc dans son entier, on a un bois défiant non-seulement les injures du temps, mais aussi les attaques des mollusques perforants, ainsi que des Termites et de tous les insectes xylophages.

Grâce à son grain très-serré, qui le rend susceptible d'un beau poli, le bois de presque tous les *Eucalyptus* peut être fréquemment employé dans l'ébénisterie ; quand il est bien choisi, il présente des veines d'un très-joli effet. Ce sont surtout les volumineuses excroissances qui se développent fréquemment sur le tronc et la racine des *E. rostrata* et *marginata*, dont on peut tirer le meilleur parti ; elles sont presque toujours très-agréablement nuancées et *moirées*.

Dans certaines parties de l'Australie, notamment dans la colonie de Victoria, où la houille est fort rare, on la remplace généralement dans l'industrie par le bois de l'*Eucalyptus*. Les chemins de fer surtout en font une consommation effrayante. Le *rostrata* (*Red gum*), en raison de son abondance, est le plus employé, et s'il brûle moins facilement et avec moins de flamme que quelques autres bois, sa braise conserve longtemps beaucoup de chaleur. Le charbon qu'on en obtient est très-estimé des fondeurs et des affineurs d'or, ainsi que pour une foule d'autres arts industriels.

Le bois des *White Gums* (*E. leucoxylon*, *Stuartiana*, *viminalis*, etc.) et des *Stringyrbark* (*E. obliqua*, *gigantea*, *microcorys*) est de beaucoup inférieur, comme combustible, à

celui de l'*E. rostrata*, bien qu'il soit aussi très-généralement employé. Celui de l'*E. longifolia* est plus estimé.

On doit à M. le docteur Mueller d'utiles recherches alcalimétriques sur les cendres du bois d'*Eucalyptus*, qui paraissent plus riches en potasse que celles de l'orme et de l'érable, les plus estimées à ce point de vue en Amérique. Le rendement de ces dernières n'est guère estimé qu'à 10 p. 100, tandis qu'il peut s'élever jusqu'à 21 p. 100 pour les cendres d'*Eucalyptus*.

Les produits de la distillation ou carbonisation en vase clos du bois d'*Eucalyptus* sont ceux qu'on obtient d'ordinaire par cette opération avec tous les autres bois : acide pyroligneux, goudron, esprit pyroxylique (alcool méthylique), résidus charbonneux, etc. Outre ces diverses matières pyrogénées, solides ou liquides, on recueille certains produits gazeux, plus ou moins abondants, selon les éléments constitutifs du bois (1). Les feuilles et les jeunes branches de plusieurs es-

(1) M. Hugh Gray, de Ballarrat, s'est beaucoup occupé de cette question de la distillation des bois, notamment de ceux des *White gums*.

En opérant sur 100 onces de bois à peu près sec, il obtint par une première distillation :

Charbon de qualité supérieure	24
Acide pyroligneux	54
Goudron	7
Substances gazeuses	15
	100

Une rectification énergique des 54 onces d'acide pyroligneux donna :

Alcool méthylique	»	1/2
Acide pyroligneux	50	»
Goudron	3	1/2
	54	»

Voici, d'après M. Hoffmann, les résultats de la distillation du bois sec de quatre espèces d'*Eucalyptus* :

	EUCALYPTUS LEUCOXYLON.	EUCALYPTUS ROSTRATA.	EUCALYPTUS OBLIQUA.	EUCALYPTUS GLOBULUS.
Charbon	28 500	29 250	29 125	28 750
Vinaigre de bois	44 875	41 125	43 750	45 500
Goudron	6 312	6 687	6 062	6 250
Gaz	20 313	22 938	21 063	19 500
	100 000	100 000	100 000	100 000

Ces résultats prouvent qu'on peut obtenir facilement et sans grands frais

pèces, notamment de l'*E. oleosa*, sont particulièrement riches en hydrocarbures et sont employées parfois, comme à Kyneton par exemple, dans la préparation du gaz d'éclairage. On ne possède point de renseignements bien exacts sur la qualité et la quantité du gaz ainsi obtenu ; mais ce produit semble avoir son importance, puisqu'on s'est occupé à perfectionner les procédés de fabrication et que la production en est assez abondante pour suffire à tous les besoins de la localité.

Écorces.—Il a été fait mention, plus haut, du parti que l'industrie peut tirer des écorces d'*Eucalyptus* pour la fabrication du papier. Ce n'est point la seule application dont elles soient susceptibles. Nous savons qu'en Australie, ainsi qu'en Espagne et en Portugal, on les utilise sur une très-large échelle pour le tannage des peaux (1). Presque toutes, en effet, sont douées de propriétés astringentes très-énergiques, qu'elles doivent à leur richesse en tannin et aussi sans doute à la présence de plusieurs autres principes encore assez peu

d'abondants produits d'une valeur commerciale réelle, en utilisant ainsi tout ce qui n'est pas susceptible de servir comme bois de construction ou autrement. Inutile d'ajouter que les chiffres indiqués ci-dessus ne sauraient être considérés comme invariables. Ils doivent différer sensiblement selon le lieu de provenance des bois, la nature du terrain où l'arbre a végété, l'époque de l'année à laquelle l'abattage a eu lieu, etc. En outre, le degré de chaleur auquel le bois est soumis pendant la distillation, aussi bien que la rapidité plus ou moins grande avec laquelle l'opération est conduite exercent une grande influence sur les résultats.

(1) « L'écorce superficielle de l'*Eucalyptus* se détache annuellement, comme celle des platanes, et tandis que celle-ci ne contient aucun principe utilisable, celle de l'*Eucalyptus* possède assez de tannin pour être utilisée dans la tannerie, même lorsqu'elle a passé l'hiver sur le sol. Par la distillation, on en retire de la résine et du goudron. L'écorce non caduque est très-tenace et imputrescible. J'en ai conservé dans l'eau pendant près d'un an, en la soumettant à des battages fréquents, sans qu'elle ait pu se corrompre ; elle est passée à l'état d'étoupes enchevêtrées et très-tenaces, propres à faire du carton pour toitures légères, résistant à toutes les intempéries. L'écorce mince qui se détache des jeunes branches se roule facilement en cigarettes qui brûlent très-bien et qui ont été très-utiles dans les bronchorrhées. » — Docteur Miergues, de Bouffarik. *Science pour tous* du 15 janvier 1870.

définis, mais que l'analyse chimique parviendra bientôt à isoler et à faire connaître. Des recherches sont poursuivies dans ce sens, par M. C. Hoffmann, au laboratoire de chimie végétale, annexe du jardin botanique de Melbourne. Tout en s'occupant de doser l'acide tannique contenu dans les diverses écorces d'*Eucalyptus* (il paraît y être plus abondant que dans celles du chêne ou autres déjà employées dans les tanneries), on cherche à déterminer la valeur industrielle ou thérapeutique des nombreux principes astringents qui accompagnent toutes les gommes-résines produites par ces mêmes arbres. Voici la proportion pour cent d'acide tannique et d'acide gallique contenus dans quelques écorces mises à l'étude. Ces chiffres, résultat d'analyses faites avec le plus grand soin, sont d'une scrupuleuse exactitude.

	Acide tannique.	Acide gallique.
E. stuartiana	4.6	0.7
E. longifolia	8.3	2.8
E. corymbosa	2.7	0.8
E. odorata	20.4	0.8
E. dealbata	4.9	0.4

Il ne faut pas oublier toutefois que le lieu de provenance doit exercer une influence très-grande sur la composition chimique de l'écorce, qui peut ainsi présenter des différences quantitatives tout à fait radicales. Ainsi, d'après les analyses de M. Cloëz, le tannin est à peine signalé, au moyen de la réaction par les persels de fer et la solution de gélatine, dans les *Eucalyptus* nés au Jardin des Plantes de Paris, tandis qu'en Égypte, M. Maillard de Marafy l'a trouvé assez abondant pour affirmer que son importance primera celle des autres produits accessoires de l'arbre. Des feuilles d'*E. globulus*, prises dans sa plantation de Zyba, près Alexandrie, et pulvérisées à la manière des Sumacs, lui ont donné, à la dose du Sumac de Sicile, — le meilleur du commerce, — des noirs intenses sur coton et sur laine, qui ne laissent rien à désirer (1).

(1) Je ne saurais assez attirer l'attention des possesseurs de forêts d'*Eu-*

Feuilles (Huiles essentielles, etc.). — M. Cloëz a fait, sur la composition chimique des feuilles de l'*Eucalyptus globulus*, d'intéressantes recherches, dont les premiers résultats ont été consignés dans notre *Bulletin* (1). Déjà un peu auparavant notre confrère, M. le docteur Sicard, s'était occupé de la même question, et l'on voyait à l'exposition universelle de 1867 divers produits retirés par lui d'un jeune *Eucalyptus* de deux ans, cultivé aux environs de Marseille. Il nous a fait connaître lui-même ces divers produits dans une note publiée quelques mois avant celle de M. Cloëz (2). Par la distillation des feuilles et des jeunes branches, il a obtenu :

1° Une eau distillée, d'une couleur opaline, d'une saveur amère, très-agréable, et d'un parfum *sui generis* rappelant

calyptus sur cette nouvelle source de revenu, dit M. de Marafy. Il est évident que la simplicité de l'opération et la permanence du produit permettront facilement aux propriétaires d'attendre sans trop d'impatience la coupe des futaies. Et au moment de l'abattage de la forêt, quel revenu ! La feuille et le menu branchage ne seront plus un produit accessoire et rivaliseront peut-être avec le rendement du bois.

» J'ajouterai que l'exploitation des feuilles et branches d'*Eucalyptus* en *sumac* influera probablement beaucoup sur la manière de propager l'*Eucalyptus* ; voici pourquoi :

» On lui reproche avec quelque raison, surtout au *globulus*, de porter difficilement sa tête en raison de la grande flexibilité de son ligneux ; aussi, pour remédier à cet inconvénient, a-t-on recours quelquefois à un moyen sûr mais coûteux, qui consiste à planter serré, sauf à éclaircir plus tard. Ce mode opératoire, justifié par de grands succès en Algérie, a le très-grave défaut, en forçant à éclaircir, de sacrifier ainsi chaque année nombre de sujets. Or, la graine est beaucoup trop chère pour en perdre ainsi volontairement. Avec le débouché si simple et si pratique que j'indique ici, ce qui était une perte sèche devient au contraire une source de revenus sérieux.

» Il y aura donc dorénavant tout avantage à adopter le repiquage à 1 mètre ou plutôt à 50 centimètres. Il est même évident que, lorsqu'on aura de la graine à discrétion et à un prix abordable, ce qu'il y aura de mieux, ce sera de semer à la volée, dans les conditions voulues, en ne laissant peu à peu que les plus beaux sujets.

» Le sumac d'*Eucalyptus* constituera alors un produit très-rémunérateur. » — L'*Eucalyptus* (*Nouvel emploi industriel*). — *Égypte agricole*, 1870, n° 1, p. 7.

(1) Numéro de septembre 1868, p. 654.

(2) *Bulletin*, numéro de janvier 1868, p. 48.

l'odeur des feuilles froissées, mais beaucoup plus pénétrante;

2° Une huile essentielle d'une odeur suave, ressemblant à celle de lavande, mais beaucoup plus pénétrante et d'un parfum spécial. « On ne peut la respirer longtemps, dit M. le docteur Sicard, car nous avons éprouvé des migraines très-pénibles après une ou deux fortes aspirations de cette essence. »

3° Une gomme couleur jaune indien, « d'une saveur aromatique agréable, douce en principe, mais amère et styptique au bout d'un instant; cette sensation se prolonge sur le palais pendant longtemps, quelque petite que soit la quantité de gomme employée. »

Dans une note présentée à l'Académie des sciences en 1870 M. Cloëz, revenant sur le sujet déjà traité par lui, signale la proportion très-forte d'essence trouvée par lui dans les feuilles d'*Eucalyptus*. 10 kilogrammes de feuilles fraîches, enlevées à des tiges atteintes par le froid, à Paris, à la fin de l'année 1867, ont fourni, par la distillation de l'eau, 275 grammes d'essence, soit 2,75 p. 100.

Dans une autre expérience, 8 kilogrammes de feuilles sèches, récoltées depuis un mois environ à Hyères, ont produit 489 grammes d'essence ou un peu plus de 6 p. 100.

Ce résultat assez remarquable prouve que l'essence emprisonnée dans les cellules des feuilles ne se volatilise que très-lentement.

En prenant des feuilles tout à fait sèches, rapportées de Melbourne et conservées depuis cinq années, on a obtenu un peu plus de 1,5 p. 100 d'essence.

Cette huile essentielle n'est pas pure, mais en la rectifiant M. Cloëz a obtenu « un liquide très-fluide, incolore, bouillant régulièrement à 175 degrés; ce produit, qui n'est autre chose que l'*eucalyptol*, dont les propriétés médicamenteuses ont été signalées plus haut, peut être considéré comme un produit immédiat pur, distinct par ses propriétés et par sa composition des espèces chimiques connues.

Aspiré par la bouche à l'état de vapeur en mélange avec l'air, l'*eucalyptol* a une saveur fraîche, agréable; il es

soluble dans l'eau, mais il se dissout complétement dans l'alcool; cette solution très-diluée possède une odeur analogue à celle de la rose (1).

Antérieurement aux travaux des chimistes français sur les huiles essentielles d'*Eucalyptus*, ces substances avaient déjà été, en Australie, l'objet de recherches faites surtout au point de vue industriel (2).

Nous trouvons d'excellents renseignements sur ces intéressants produits dans les rapports officiels des expositions intercoloniales de Melbourne, en 1861 et 1866-67. Les travaux de MM. Johnson et Bosisto, entrepris sous l'inspiration de M. le docteur Mueller, ont surtout contribué à faire connaître ces huiles essentielles, évidemment appelées à rendre d'importants services à l'industrie, notamment dans la fabrication des vernis. Elles pourraient également servir pour l'éclairage (3). On trouvera plus loin un tableau comparatif de leur pouvoir éclairant, tableau emprunté, comme tous les

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 28 mars 1870, p. 687.

(2) Dès 1866, M. Gros, distillateur à Bouffarik, a aussi obtenu de l'huile essentielle d'*Eucalyptus*. M. Trottier en a également fait une certaine quantité avec les élagages de ses plantations. D'autres personnes encore ont essayé cette fabrication en Algérie, mais les applications industrielles de cette huile n'étant pas encore bien connues chez nous, le commerce ne l'achète pas à un prix suffisamment rémunérateur, et cette industrie a dû être abandonnée pour le moment.

(3) « La feuille (d'*Eucalyptus*), distillée à l'eau, donne une essence qui brûle avec une flamme blanche et sans fumée. Un dixième de cette essence, ajoutée à l'huile de colza ou d'olive, augmente considérablement la qualité éclairante de ces huiles.

» Un huitième de cette essence, ajouté à l'alcool, produit un nouvel éclairage brillant et sans fumée. Cette essence a la propriété de dissoudre complétement le caoutchouc, et après, toutes les résines.

» La feuille d'*Eucalyptus* peut servir à tanner les cuirs, qui conservent toujours une odeur agréable; elle cède son principe aromatique et résineux aux huiles fixes.

» Si l'on traite les feuilles par l'alcool et qu'on les distille, on obtient pour résidu une résine qui, dissoute dans une suffisante quantité d'alcool, constitue un vernis très-souple pour cuirs vernis, etc.

» Par la distillation sèche, on obtient une grande quantité d'eau chargée d'acide acétique et un goudron liquide très-utile pour combattre la gale et les autres vermines du bétail... » — Docteur Miergues. *Loc. ci*.

renseignements ci-après, au rapport de MM. Coates, Osborne et Ashley, membres du jury de l'exposition de Victoria, en 1861 (1).

Si, chez nous, ces essences ne sont guère encore sorties du laboratoire des chimistes, en Angleterre elles sont déjà utilisées de diverses façons, principalement dans la parfumerie. On en connaît autant que d'espèces d'*Eucalyptus*, mais, comme aspect, elles ne présentent entre elles que des différences peu importantes; on les classe en plusieurs groupes, reposant sur des similitudes d'arome et sur quelques autres caractères communs. Sauf de rares exceptions, elles sont d'une couleur jaunâtre, due à une oléo-résine (produit de leur oxydation) qu'elles tiennent en dissolution, et il est à remarquer que, plus elles sont pâles, et par conséquent pauvres en oléo-résine, plus elles présentent à un haut degré l'odeur caractéristique du groupe dont elles font partie. Toutes sont obtenues par la distillation à l'eau des feuilles et des très-jeunes rameaux. Nous mentionnerons les mieux connus.

Essence d'E. amygdalina. — L'*E. amygdalina* est une des espèces qui fournissent le plus d'essence : le rendement est d'environ 3 litres pour 100 livres de feuilles ou de jeunes branches. L'huile existe toute formée dans la feuille; les utricules qui la renferment se voient parfaitement en regardant la feuille en transparence. Cette essence est un liquide clair, transparent, d'un jaune pâle, d'une odeur piquante, ressemblant à celle de l'essence de citron, mais plus forte et moins agréable; sa saveur est douce et fraîche; elle laisse dans la bouche un arrière-goût analogue à celui du camphre, avec quelque chose de son amertume. A la température de 15° + 0 sa densité est 0,881. Elle entre en ébullition à 330 degrés F. (165,5 degrés cent.); mais le thermomètre monte rapidement à 370 degrés F. (188 degrés cent.), où il reste à peu près stationnaire. Lorsqu'on la laisse s'évaporer spontanément, cette essence se montre moins volatile que celle de térébenthine. L'iode forme avec elle une solution brune qui, lorsqu'on la chauffe, répand des vapeurs colorées, où le jaune,

(1) *Report on class III. — Indigenous vegetable substances*, p. 26.

le rouge, le violet, le vert et le bleu se montrent tour à tour.

L'essence d'*E. amygdalina* est soluble en toute proportion dans la térébenthine, les huiles grasses ou siccatives, la benzine, le naphte, l'éther, le chloroforme et l'alcool anhydre. L'esprit-de-vin la dissout également assez bien, et, par un battage énergique, l'eau peut en absorber 1,1 p. 100 de son poids, soit plus de 3 grammes par litre.

Placée dans une soucoupe, cette essence prend difficilement feu au contact d'une allumette enflammée, à moins qu'elle n'ait d'abord été chauffée. Elle brûle alors avec une flamme brillante, mais en dégageant beaucoup de fumée. Quand on la brûle dans une lampe à kérosène, elle donne une flamme presque aussi lumineuse que celle du kérosène américain, mais un peu plus jaune et plus fumeuse ; on prévient cet effet en donnant un peu plus de hauteur au verre.

Comme toutes les autres essences d'*Eucalyptus*, celle de l'*E. amygdalina* est douée d'un grand pouvoir dissolvant, qui peut la rendre précieuse dans une foule de circonstances (1).

(1) Voici l'extrait d'un tableau annexé au rapport de MM. Coates, Osborn et Ashley, et faisant connaître le degré de solubilité, à la température ordinaire, de diverses substances dans l'essence d'*E. amygdalina*.

NOMS DES SUBSTANCES.	Nombre d'onces avoir du poids (*a*) solubles dans une pinte (*b*) d'essence.	OBSERVATIONS.
Camphre.	23 3	Solution claire, transparente, presque incolore. A saturation complète vers 21 degrés centigr.
Colophane	20 3	Solution huileuse.
Mastic	17 5	Solution très-visqueuse.
Elami.	10 2	Solution huileuse.
Sandaraque.	7 3	Belle solution visqueuse.
Sang-dragon. . . .	4 3	Magnifique solution obtenue en employant un léger excès de résine.
Benjoin.	2 8	Solubilité incomplète. Liquide huileux, jaunâtre, très-limpide.
Copal.	1 94	Solution incolore, limpide, visqueuse.
Ambre.	1 74	Environ un quart de l'ambre reste insoluble ; il faut l'employer en excès pour obtenir une solution concentrée.
Animé	1 45	Cette résine n'est que partiellement soluble (76 p. 100 environ).
Caoutchouc.	0 73	Solution complète, très-visqueuse.
Cire (des abeilles) .	0 73	Légèrement trouble.
Gutta-percha. . . .	0 0	Insoluble, même par une digestion prolongée.

(*a*) L'once avoir du poids vaut 28 g. 3384.
(*b*) La pinte égale 0 lit. 567932.

Essence d'E. oleosa. — Diffère peu de la précédente par ses propriétés physiques ou chimiques ; elle est très-limpide, d'une couleur jaune pâle, d'une saveur douce, comparée à celle des autres produits de sa classe, et tenant à la fois de celle du camphre et de l'essence de térébenthine. Son odeur, très-semblable à celle de la menthe, est moins agréable que celle de l'*E. amygdalina.* Elle entre en ébullition à 170 degrés, mais la température s'élève graduellement jusqu'à 177 degrés, puis reste stationnaire.

Brûlée dans une lampe à kérosène, cette essence produit une plus belle flamme que la précédente et ne donne ni fumée ni odeur. C'est un excellent dissolvant pour les résines. Le produit est d'environ 20 onces pour 100 livres de feuilles ou de jeunes branches.

Essence d'E. sideroxylon. — 100 livres de feuilles ont fourni environ 16 onces d'essence. Son goût et son odeur la rapprochent beaucoup de la précédente ; très-limpide, d'une couleur jaune clair. Elle prend difficilement feu dans un vase découvert, mais brûle bien dans une lampe et avec une flamme très-lumineuse.

Essence d'E. goniocalyx. — Le rendement est d'environ 16 onces pour 100 livres de feuilles fraîches. Cette essence, de couleur jaune-paille, a une odeur forte, piquante, presque désagréable ; son goût, très-fort, est détestable. Elle commence à bouillir à 152 degrés cent. et fait monter le mercure jusqu'à 174 degrés. C'est un excellent liquide d'éclairage, produisant une flamme blanche, brillante, supérieure en intensité à celle du meilleur kérosène américain. Elle ne donne ni odeur ni fumée en brûlant dans une lampe.

Essence d'E. globulus. — Très-limpide, presque incolore quand elle est préparée avec de jeunes feuilles. Chez celles-ci, les utricules renfermant l'essence sont plus grandes, mais moins nombreuses que chez les feuilles complétement développées, et leur rendement est moins considérable. Le pouvoir éclairant de cette essence mériterait d'être utilisé.

Essence d'E. corymbosa. — C'est un liquide incolore, dont l'odeur diffère tellement de celle des essences du même

groupe qu'on a peine à croire à son origine. Elle paraît douceâtre, comparée à celle des autres, et tout en rappelant un peu l'essence d'*E. amygdalina* combinée avec quelques traces d'essence de rose, elle n'en a ni le piquant ni la fraîcheur. Sa saveur est légèrement amère, laissant un arrière-goût de menthe et irritant la gorge. Toutefois, elle est moins piquante que beaucoup d'autres.

Essence d'E. fabrorum. — Cette essence est très-fluide, transparente, d'un jaune rougeâtre, d'une odeur douce et bien moins désagréable que celle de l'*E. goniocalyx.* A — 18 degrés, elle se trouble et devient opaline, comme le fait l'essence d'*E. amygdalina*, dont elle a d'ailleurs le point d'ébullition. Brûlée dans une lampe, elle donne une belle flamme, mais moins blanche toutefois que celle des *E. goniocalyx* ou *globulus.* 100 livres de feuilles fraîches produisent environ 8 onces d'huile essentielle.

Essence d'E. fissilis. — Très-semblable à la précédente; même rendement; odeur peu forte et relativement agréable. Bon dissolvant pour les résines.

Essence d'E. odorata. — Rendement variable, mais toujours peu considérable; couleur jaune pâle, légèrement verdâtre; odeur rappelant celle du camphre. Certains échantillons ont donné une flamme très-brillante dans une lampe à kérosène.

Essence d'E. Woollsii. — Odeur camphrée; saveur aromatique assez douce; rendement : 3 onces pour 100 livres de feuilles. Brûle avec une flamme claire et brillante, bien qu'un peu inférieure à celle du kérosène.

Essence d'E. rostrata. — Cette essence est peu abondante. 100 livres de feuilles n'en fournissent guère qu'une once; sa couleur varie du jaune pâle à une teinte ambrée rougeâtre. Odeur et saveur semblables à celles de l'essence d'*E. odorata.* Brûle très-bien.

Essence d'E. viminalis. — D'un vert jaunâtre; odeur désagréable, mais peu pénétrante. Saveur comparable à celle de l'*E. odorata.* Brûle très-bien à la lampe. Rendement du

reste insignifiant : 5 1/7 drachmes (moins de 100 grammes) pour 100 litres de feuilles.

Le tableau ci-après permet de comparer entre elles les diverses essences d'*Eucalyptus* au point de vue de leurs caractères physiques.

NOM de L'ESSENCE.	Mois pendant lequelles feuilles ont été récoltées.	Rendement pour 100 livres de feuilles.	Densité à 60° F.	Point d'ébullition le plus bas.	Point d'ébullition le plus élevé.	Pouvoir éclairant (la flamme du kérosène = 1000).	Couleur de la flamme.	OBSERVATIONS.
		onces						
E. amygdalina.	sept.	60.50	0.881	330°	370°	0.849	jaune.	Le rendement est calculé sur un mélange de feuilles fraîches et de jeunes rameaux. La flamme a une disposition à fumer.
E. oleosa. . . .	janv.	20.00	0.911	322	350	1.080	blanche.	
E. sideroxylon.	déc.	16.88	0.923	310	352	1.090	très-bl.	Obtenue avec des feuilles ayant subi un commencement de fermentation.
E. goniocalyx .	nov.	16.00	0 920	306	346	1.098	id.	
E. globulus . .	avril	12.50	0.917	300	350	1.048	id.	
E. corymbosa .	déc.	12.50	0.881	»	»	1.004	jaune.	Flamme ayant une légère tendance à fumer.
E. fabrorum. .	sept.	8.00	0 890	340	382	0 870	id.	id.
E. fissilis . . .	sept.	8.00	0.903	335	386	0.908	jaunâtre.	
E. odorata. . .	août	4.17	0.922	315	356	1.158	très-bl.	
E. Woollsii . .	janv.	3.40	0 940	380	420	0.967	blanche.	
E. rostrata . .	juillet	1.04	0.918	»	»	0.985	très-bl.	
E. viminalis. .	août	0.65	0.921	318	360	1.082	blanche.	Extr. de feuilles et jeunes ram.

On ne saurait évidemment considérer comme absolument invariables les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux quantités d'essence obtenues par la distillation. Le rendement doit être forcément subordonné à l'âge de l'arbre, à son exposition, à la nature et au degré d'humidité du terrain dans lequel il a végété, à la proportion plus ou moins grande de jeunes rameaux qui ont pu être mêlés aux feuilles, etc. Ces dernières sont très-généralement distillées à l'état frais. Si on les fait sécher à l'ombre avant de les employer, elles perdent plus ou moins en poids, selon l'espèce :

L'*E. amygdalina* ..... perd 50 pour cent.
L'*E. globulus* ..... — 50 —
L'*E. viminalis* ..... — 41 —
L'*E. rostrata* ..... — 58 —

Les essais photométriques de ces essences ont été faits à

l'aide d'une lampe à kérosène ordinaire, à mèche plate, de 15 millimètres de largeur et brûlant par heure 100 grammes de kérosène d'Amérique de première qualité. On n'est point encore suffisamment fixé sur la valeur de ces substances au point de vue de leur emploi dans l'éclairage. Des expériences faites sur une assez grande échelle pourraient seules renseigner à cet égard, en permettant d'établir exactement le prix de revient des diverses essences.

Pour une exploitation tant soit peu importante, l'appareil distillatoire doit consister en un vaste alambic en tôle épaisse et doublée au fond, pour mieux résister à l'action du feu. Il est inutile de donner un grand développement au serpentin, car l'essence se condense très-rapidement.

L'opération étant peu coûteuse par elle-même, le prix de revient se trouve surtout subordonné à celui des feuilles (1). Celles-ci peuvent être récoltées facilement par des femmes ou des enfants; c'est une besogne qui se fait rapidement : cent livres de feuilles sont vite moissonnées; elles tiennent dans un sac de la dimension de ceux employés d'ordinaire pour transporter la farine.

Nous avons déjà parlé de l'emploi des essences d'*Eucalyptus* dans la fabrication des vernis. Si quelques résines se montrent réfractaires à leur action dissolvante, à la température ordinaire, toutes, ou à peu près, se laissent dissoudre lorsqu'elles ont d'abord été fondues selon la méthode ordinaire des fabricants de vernis. La gutta-percha, qui résiste à une longue digestion à froid, se dissout lorsqu'on élève la température, mais une partie se dépose par le refroidissement du liquide.

Gommes-résines. — Les *Eucalyptus* produisent des gommes-résines qui ne paraissent pas avoir encore été étudiées comme elles le méritent. Ces substances se trouvent dans l'épaisseur du tronc des arbres de tout âge, en dépôts plus ou

(1) Dans une exploitation en grand, peut-être y aurait-il lieu de tenir compte de certains autres produits de la distillation; après l'opération, on trouve dans l'alambic une matière extractive et astringente en dissolution, probablement susceptible de recevoir diverses applications.

moins abondants, logés dans des cavités allongées dans le sens du bois. La gomme, qui n'est d'abord qu'un liquide visqueux, s'épaissit peu à peu dans ces cavités, se dessèche et se prend en masses solides et friables. On pourrait sans doute l'obtenir à l'état liquide, au moyen d'incisions pratiquées aux troncs des arbres ; mais cette méthode ne semble guère avoir été pratiquée jusqu'ici.

On compte autant de gommes-résines que d'espèces d'*Eucalyptus;* mais toutes se ressemblent beaucoup par leurs caractères physiques. A l'état solide, elles se présentent sous la forme de petites masses anguleuses, parfois striées et renfermant quelques parcelles de bois. Leur couleur la plus habituelle est le rouge-brun foncé, tantôt veiné de jaunâtre ou de vert olive et d'un aspect terne, tantôt d'une très-belle nuance rouge uniforme, transparente, et à reflets brillants. On trouve assez souvent aussi des morceaux noirs et opaques. Une dessiccation complète, au bain-marie, leur fait perdre environ 15 à 20 p. 100 de leur poids. Les morceaux présentent alors une cassure vitreuse ; ils sont excessivement friables et se laissent facilement pulvériser. D'une saveur styptique, mais sans amertume; elles colorent la salive en rouge et adhèrent sous la dent.

A l'état liquide, ces gommes-résines sont visqueuses comme de la mélasse et ne diffèrent de celles qui ont subi la dessiccation qu'en ce qu'elles contiennent une certaine quantité d'eau, susceptible d'être expulsée par la température du bain-marie.

Toutes ces substances ne sont pas également solubles dans l'eau : celle de l'*E. fabrorum* s'y dissout complétement, même à froid ; tandis que celle de l'*E. corymbosa* reste en partie insoluble, à moins qu'on n'ajoute à l'eau quelques gouttes d'ammoniaque.

En dissolution dans l'eau, toutes les gommes-résines d'*Eucalyptus* donnent une réaction acide avec le tournesol; mais, essayées avec d'autres réactifs, elles présentent quelques différences entre elles. Le précipité obtenu par la solution de gélatine ne paraît pas correspondre, par son abondance, avec

leur saveur fortement astringente ; quelquefois, il ne se forme même pas de précipité du tout. Avec l'acétate de plomb, il se forme un précipité abondant et gélatineux, et, avec les sels de fer, diverses teintures vertes ou noires. Les acides minéraux déterminent un épais dépôt floconneux.

Quelques-unes de ces gommes-résines ont été plusieurs fois importées en Angleterre sous le nom de *Kino de Botany-Bay*. La plus répandue est celle de l'*E. resinifera* (*Ironbark*), avec laquelle on les confond toutes. Ses propriétés et ses usages sont encore fort mal connus.

Manne. — Il existe deux variétés d'une substance particulière, désignée communément sous le nom de *manne d'Eucalyptus*. L'une se présente sous la forme de petites masses arrondies, irrégulières, d'une couleur blanche opaque, et ayant une saveur douce, agréable. Elle est sécrétée en abondance, durant les premiers mois de l'été, par les feuilles et les jeunes rameaux de l'*E. viminalis*, à la suite de piqûres ou de blessures faites à ces parties de l'arbre. Très-liquide d'abord et transparente, elle s'épaissit, se solidifie peu à peu et forme de grosses larmes gommeuses, présentant ordinairement à leur extrémité un renfoncement qui indique l'endroit par lequel elles adhéraient à la feuille ou au rameau. Cette substance, qui est en grande partie formée de sucre de raisin, renferme environ 6 p. 100 de *mannite*.

L'autre variété de manne est sécrétée par la larve d'un insecte hémiptère du groupe des Psylles ; elle est connue des indigènes sous le nom de *Lerp*. A certaines époques de l'année, elle est si abondante sur les feuilles de l'*E. dumosa* que les jeunes arbustes semblent couverts de givre. Cette substance se présente sous la forme de petits cônes d'un blanc opaque ou jaunâtre, et couverts de filaments laineux. Chacun de ces petits cônes recouvre une larve qui se développe en sûreté dans une sorte de cavité ménagée dans la matière gommeuse, et qui ne quitte cette retraite que pour passer à l'état d'insecte parfait. Le duvet laineux qui recouvre ces singulières sécrétions présente des filaments plus ou moins cannelés, frisés et granulés; ils bleuissent au contact de l'iode.

Ces deux variétés de manne ne sont d'aucune utilité en médecine, et n'offrent guère qu'un intérêt de curiosité.

En résumé : facilité de multiplication par les semis ; rapidité de croissance prodigieuse qui permet de créer, dans un petit nombre d'années, de belles plantations et d'improviser en quelque sorte des forêts ; dimensions souvent gigantesques ; élégance du port qui en fait des arbres d'ornement ; densité du bois poussée quelquefois jusqu'aux dernières limites, jointe à une incorruptibilité absolue, à une élasticité et une ténacité extrêmes ; émanations aromatiques des feuilles exerçant une action assainissante ; production de médicaments d'une grande efficacité ; production considérable de cire et de miel par l'abondance des fleurs ; facilité d'extraction d'huiles essentielles des feuilles ; possibilité d'application de l'écorce à la fabrication du papier et au tannage des peaux. Telles sont les nombreuses qualités que l'on trouve réunies chez les *Eucalyptus*, et ce ne sera certes pas un des moindres services rendus par la Société d'acclimatation que la part active qu'elle aura prise à la propagation de ces précieux végétaux hors leur habitat naturel.

Il appartenait à une société savante française de vulgariser la connaissance de ces arbres, découverts par un Français et réellement importés d'Australie par un autre Français, notre zélé confrère, M. Ramel, à qui revient le mérite d'avoir su, le premier, apprécier leur immense valeur.

Puissent les pages qui précèdent contribuer pour quelque chose à l'œuvre commune ; puissent-elles répondre à la confiance dont notre éminent Président a bien voulu nous honorer en nous confiant la rédaction de ce rapport ; ce sera pour nous la récompense la plus précieuse.

Un devoir nous reste à accomplir en terminant ce travail ; celui de témoigner notre reconnaissance à toutes les personnes qui ont si gracieusement facilité notre tâche, soit par leurs conseils, soit par les matériaux qu'elles ont mis à notre disposition.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 2 FÉVRIER 1872.

Présidence de M. le baron J. Cloquet, Vice-Président.

— Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. Vavin fait remarquer que la différence entre son opinion et celle de M. Rivière sur le *Bambusa nigra* pourrait s'expliquer par l'existence de deux variétés de cette plante.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis :

MM. Bom Retiro (le baron de), sénateur et conseiller d'État de l'empire brésilien, président de l'Institut agricole de Rio-Janeiro (Brésil);

Demay (Ernest), avocat à la Cour de cassation et au Conseil d'État, à Paris.

— M. le Président a le regret d'annoncer la mort de deux membres de la Société :

MM. Arlès-Dufour, président du jury des soies et soieries (de Lyon), et Lebrun-Verneuil.

— M. le consul de France à Rotterdam fait parvenir, au nom de M. Mulder Bosgoed, bibliothécaire du Lees Kabinet, à Rotterdam, la fin de sa *Bibliographie ichthyologique*. — Remercîments.

— M. le docteur A. G. de Grandmont fait la communication suivante : « Ceux de nos confrères qui s'occupent de pisci-
» culture apprendront avec un vif intérêt, sans doute, qu'en
» même temps que le gouvernement s'occupe de la création,
» auprès de Montbéliard, d'un établissement de fécondation
» artificielle destiné à remplacer celui d'Huningue, passé
» aux mains de la Prusse, plusieurs établissements secon-
» daires et plusieurs particuliers même font des fécondations
» artificielles d'œufs de Salmonides qu'ils livrent soit gratui-
» tement pour les services publics, soit contre rémunération

» aux propriétaires de cours d'eau. Le passage suivant d'une » lettre que nous communique M. Coste nous donne des dé- » tails à ce sujet; elle émane de M. Rico, directeur de l'école » de pisciculture de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). L'éta- » blissement possède en ce moment 30 000 œufs embryonnés » provenant de truites écloses et élevées dans les bassins de » l'école de pisciculture départementale, plus 10 000 autres » œufs provenant d'alevins éclos à la même école et provenant » des œufs d'Huningue. En 1869-70, l'école a distribué gratui- » tement aux maires, pour les cours d'eau de leurs communes, » 26 920 alevins de Salmonides; à MM. les ingénieurs du dépar- » tement, pour les rivières, 34 100; aux propriétaires moyen- » nant rétribution, 46 600; dans les bassins de l'école, 4 535. » Total, 112 850 alevins. En 1870-1871 : alevins de Salmo- » nides distribués gratuitement, aux maires, 34 000; à MM. les » ingénieurs, 22 000; aux particuliers, contre rétribution, » 23 695; dans les bassins de l'école, 2 066. — Total 81761.

» M. Rico ajoute que, dans le lac Pavin, la truite est abon- » dante et d'excellente qualité, le saumon commun devient » rare, il ne prospère pas aussi bien que la truite; le sau- » mon du Danube s'est bien développé; l'ombre-chevalier » a pris toute sa croissance et une chair exquise; il est rare, » étant dévoré par la truite.

» D'autres particuliers pratiquent la fécondation artificielle » des œufs de Salmonides et livrent les produits à des prix » plus ou moins rémunérateurs. Nous citerons M. Gabriel » de Feligonde, à Saint-Genes, canton de Riom; M. le comte » de Galbert, à la Buisse; M. le docteur Vouga, à Neufcha- » tel, etc. »

— Des remercîments pour les graines de Vers à soie qu'il a reçues sont adressés par M. Massa.

— M. Carlotti fait parvenir de nouveaux détails confirmatifs de l'utilité de l'*Eucalyptus globulus* dans les contrées marécageuses et demande si la Société pourrait lui procurer des pieds de Palétuvier.

— M. E. Barrachin remercie des graines d'*Abies pinsapo* qu'il a reçues.

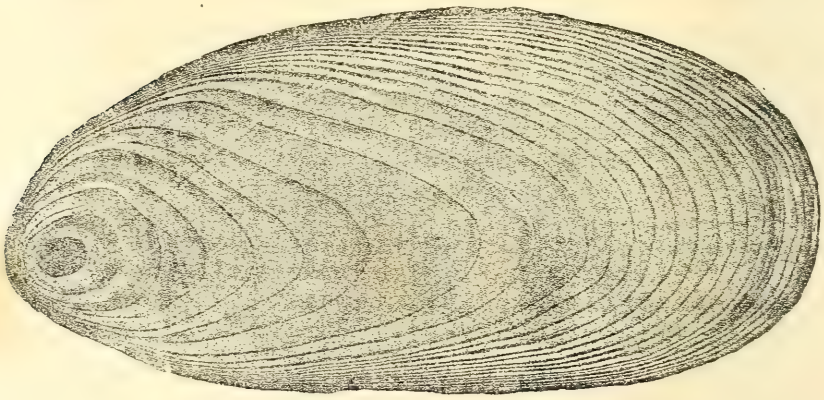
— M. Delondre fait hommage de diverses notices relatives à *l'Alimentation* et à diverses plantes textiles qu'il a publiées. — Remercîments.

— M. Vavin, rectifiant ce qui a été imprimé dans le procès-verbal de la séance de décembre 1871, p. 655, sur la Pomme de terre *Early rose*, s'exprime ainsi : « Cette plante a l'inconvénient de ne pas se conserver, mais il est à espérer que la culture y remédiera, ainsi que cela a lieu pour plusieurs plantes potagères. »

— M. Duchesne-Thoureau expose des Pampres, chargés d'une grande quantité de fruits, résultat de ses cultures spéciales, dont il a plus d'une fois entretenu l'assemblée, et qui consistent uniquement dans la mise en déclivité des rameaux.

De plus, il fait part d'études de physiologie végétale, relatives au déplacement de l'axe médullaire, qu'à volonté il transpose, relègue même jusque sous l'écorce du végétal.

Ci-joint un spécimen, reproduisant d'après nature une coupe transversale où ce résultat est démontré assez positivement.



Très-prochainement, une note insérée au *Bulletin* fera connaître à nos lecteurs les procédés, très-simples d'ailleurs, à l'aide desquels le phénomène est obtenu.

M. Vavin constate qu'il y a un an, il était adversaire de la culture par déclivité, mais il a modifié son opinion, après avoir examiné le jardin de M. Lebrun, près Brest, qui obtient des quantités énormes de fruits par l'inclinaison des branches de ses Poiriers : il ne coupe jamais l'extrémité des branches.

M. Millet dit que la production plus considérable du fruit ne peut être contestée ; mais il fait ses réserves au point de vue de la production du bois, car l'accroissement est seulement apparent ; il y a substitution d'une moitié à l'autre moitié, mais le résultat ne donne pas un produit plus grand. Ce déplacement de l'axe a des inconvénients ; en effet, la lutherie veut du bois à rayons parallèles, et la marine ne veut pas d'arbres excentriques.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. Stone sur le Faisan de Lady Amherst (voy. au *Bulletin*).

M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle qu'à une époque antérieure à celle où le duc de Wellington a mis en liberté des Faisans vénérés dans ses chasses, cela avait été fait avec quelque succès en France, dans la forêt de Saint-Germain, par M. Fouquier de Mazières, à Sivry, chez M. Aguado, et à Ferrières, chez M. de Rothschild. Le premier Faisan vénéré venu vivant en Europe a été importé par M. Dabry, qui moins heureux pour le Faisan d'Amherst a été devancé par M. Stone. Cependant, dit M. Geoffroy Saint-Hilaire, il est bon de se souvenir qu'avant M. Stone, un officier de la marine de l'État avait apporté à Blois il y a quatre ans environ, le premier Faisan d'Amherst.

M. Geoffroy ajoute que les métis du Faisan d'Amherst avec le Faisan doré sont des oiseaux du plus grand mérite, plus beaux que leurs parents, et féconds quoique hybrides.

— M. Vavin dit qu'il ne pense pas que les Pommes de terre *Early rose*, dont M. de Quatrefages a parlé à une des séances précédentes, eussent dû être placées dans un terrain très-fumé.

M. de Quatrefages répond que si ces Pommes de terre ont été placées dans un terrain avec du fumier non consommé, c'était, non pas pour faire pour le mieux, mais parce qu'on y

était obligé par les circonstances; il a d'ailleurs fait toutes réserves sur le goût qui pourrait résulter de ces conditions de culture.

M. Vavin ajoute qu'il a reçu par son fils des Pommes de terre d'Australie remarquables par leurs dimensions, et présente des Ignames de Cayenne dont il pense que la culture pourrait être essayée.

M. Ramel rappelle que l'Australie ne possède pas de Pommes de terre indigènes et que le nom qui a été donné à certaines variétés introduites pourrait induire en erreur.

— M. Ramel réclame contre le nom de Casoar improprement attribué en France à l'Emeu. Il rappelle que la notice qu'il avait annoncée a été remise, mais non publiée ; il pense devoir insister sur cette revendication, la note dont il s'agit sur l'existence du vrai Casoar sur le continent australien lui ayant été adressée par M. Mueller.

— M. le docteur Martin donne lecture de la seconde partie de son travail sur la flore et la faune du nord de la Chine (voy. *Bulletin*), et dépose sur le bureau un épi de Millet impérial *Pennisatum typhoideum*.

M. Drouyn de Lhuys demande à M. Martin s'il a eu occasion d'observer une fleur qui change trois fois de couleur et dont les graines lui ont été envoyées par Mgr Guillemin.

M. Martin a vu cette plante à Canton, mais, dit-il, ses couleurs n'ont rien de remarquable ; M. Martin n'a pas de détails sur la régularité horaire de variation de couleur de ces fleurs.

Un membre fait observer que cette plante est l'*Hibiscus mutabilis*.

— « M. Geoffroy Saint-Hilaire, dit M. le colonel de Martray, a dans une récente séance montré les difficultés de l'acclimatation d'un sujet importé au Jardin du bois de Boulogne. Rendant d'abord hommage à l'habileté du savant directeur de ce Jardin, le colonel du Martray expose que la grande difficulté est surtout d'introduire en France les sujets à acclimater.

» Les animaux, les plantes utiles abondent dans les autres continents, mais les voyageurs, généralement, ne peuvent parcourir les pays avec la lenteur nécessaire pour faire des

trouvailles intéressantes. Ils ne s'arrêtent guère que dans les villes et emploient leur temps plutôt à des affaires commerciales qu'à des recherches d'histoire naturelle. Les moyens de transport leur manquent, et ils n'ont ni l'expérience ni les ressources indispensables pour soigner en route les bêtes et les végétaux rares qu'ils auraient sous la main ou qu'ils pourraient se procurer.

» La moindre place à bord d'un navire coûte très-cher et il faut des déboursés considérables pour amener jusqu'à Paris des sujets à acclimater. Aussi, en rencontre-t-on, on hésite à s'en embarrasser en raison des ennuis et des dépenses qu'il faudrait supporter sans certitude de succès et avec des chances très-grandes de perte.

» Il faudrait qu'un voyagenr visitant les pays lointains sût d'avance les sujets qu'il devrait particulièrement rechercher, fût certain qu'ils seraient bien accueillis en France, que ses dépenses seraient couvertes et qu'il trouverait partout les facilités désirables pour les faire arriver jusqu'au Jardin du bois de Boulogne.

» La Société zoologique devrait donc étudier les animaux et les végétaux, les premiers par ordre de mérite à acclimater, voter en séance solennelle de fortes primes d'introduction, et annoncer par une large publicité l'importance de ces primes, les noms en plusieurs langues des sujets auxquels elles sont dévolues, les pays de production, les soins à donner, les précautions à prendre dans le voyage par terre ou par mer.

» Il conviendrait d'obtenir du Gouvernement que les consuls et les officiers de marine fussent engagés par lui à favoriser les tentatives d'importation en vue d'acclimatation ; il conviendrait aussi d'avoir dans les principaux ports militaires et marchands des personnes chargées de recevoir et d'expédier à Paris les sujets proposés pour être acclimatés, les voyageurs ayant d'ordinaire, à leur arrivée en France, bien autre chose à faire que de donner des soins à des bêtes et à des plantes.

» Afin d'obtenir de l'argent destiné à des primes et à couvrir les divers frais dont il vient d'être donné un aperçu, la So-

ciété zoologique aurait à chercher à s'étendre au moyen d'une active propagande. Beaucoup de personnes reculent devant le taux actuel de la cotisation : en l'abaissant, on trouverait peut-être plus qu'une compensation, car il est permis d'espérer que le nombre des souscripteurs s'accroîtrait notablement.

» Les habitants de la province refusent de faire partie de la Société en objectant qu'ils ne peuvent assister aux séances qu'elle tient à Paris. On obvierait probablement à cet inconvénient en poussant, dans les principales villes départementales, à la création de sociétés affiliées, sortes de succursales en relations constantes avec la société centrale, qui consentiraient probablement à s'associer aux primes et autres dépenses d'acclimatation ».

M. Geoffroy Saint-Hilaire pense qu'une commission devrait préparer des instructions générales et précises, par zones déterminées; que, pour obvier à la multiplicité des noms, il serait nécessaire de faire parvenir des dessins aux divers voyageurs ou collecteurs. Il y aura avantage à restreindre le nombre des desiderata et on devra préciser les espèces sur lesquelles on appellera l'attention.

M. Chatin pense que l'on devra être très-sévère dans le choix des espèces à introduire, et qu'il y aura tout avantage à consacrer les ressources de la Société à des produits peu nombreux, mais véritablement intéressants.

M. Drouyn de Lhuys remarque que, jusqu'à présent, les instructions émanant de la Société étaient pour des voyages déterminés, et presque toujours faites très-vite pour pouvoir être données en temps utile. La proposition de M. le colonel du Martray éviterait cette précipitation.

Il annonce qu'il a vu ces jours derniers M. Béhic, directeur des Messageries nationales, pour obtenir son concours pour un essai d'introduction en France des *Poissons domestiques* de la Chine, et qu'il en a reçu les assurances du concours le plus dévoué. La Société, du reste, a déjà eu souvent de nombreuses occasions de constater le bon vouloir des Messageries nationales, qui lui ont accordé une réduction de fret de 30 p. 100 et qui ont toujours été pleines de soins.

— M. Drouyn de Lhuys annonce à la Société la fondation de la Ligue des femmes pour la libération du territoire et fait appel au concours le plus dévoué de tous nos confrères.

SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1872.

Présidence de M. DE QUATREFAGES, vice-président.

— Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis :

MM. DAGALLIER (Georges), avocat, à Paris;
ROBERT (Adolphe), agriculteur, à Brocourt, commune d'Omissy, par Saint-Quentin (Aisne);
SURELL (Alexandre), administrateur des chemins de fer du Midi, rue du Parc-de-Clagny, 10, à Versailles;
DELAGRAVE (Charles), libraire-éditeur, à Paris.

— M. de la Brosse-Flavigny adresse une note relative à son cheptel d'Agoutis.

— M. Bouillod annonce la naissance de deux Perruches à croupion rouge provenant de la paire qu'il a reçue de la Société à titre de cheptel.

— M. A. Sicard adresse une note sur les poissons chinois *Kin-yu* (*Cyprinus telescope*) et sur des Silures importés en France.

M. P. Carbonnier dit que ces animaux ont été rapportés de Chine par un de ses parents et donne quelques détails à leur sujet.

M. le Président pense que l'étude de ces races de Cyprins bizarres presque monstrueuses serait intéressante et engage M. Carbonnier à la faire avec des sujets nés chez lui.

— Mme veuve Forgemol remercie des graines d'*Att. Yamamaï* qui lui ont été envoyées.

— M. Martin de Bessé fait don de graines de Pois de Valparaiso. — Remercîments.

— M. Begin annonce le prochain envoi d'une caisse à la Ward, contenant de jeunes pieds de *Dipterocarpus* de la Cochinchine. — Remercîments.

— M. Loubere, gouverneur de la Guyane française, fait don d'une collection de graines de cette colonie. — Remercîments.

— M. Turrel exprime le désir que la Société puisse se procurer des pieds de Grenadiers sans pépins et de Pistachiers de Perse et adresse la note suivante : «D'après M. de Blocque-» ville, au village de Loskerd, le pays est renommé pour ses » *Grenades* qui ont l'avantage d'être très-grosses, douces et » sans pépins..... Les montagnes qui environnent Damghan » sont couvertes de Pistachiers renommés. Leurs Pistaches » sont grosses comme des noisettes. »

M. le consul de France à Tunis annonce l'envoi de plants de Grenadiers destinés à la Société de Toulon.

M. Ramel fait observer qu'on peut se procurer de très-belles espèces de Grenadiers de Suez à Aden, où ces végétaux sont très-abondants.

M. le baron Cloquet rappelle qu'il a signalé déjà l'existence en Grèce de Grenadiers sans pépins.

— M. de Launay demande à recevoir des graines d'*Eucalyptus* destinées à être semées dans les endroits marécageux de la Turquie.

M. Ramel offre de remettre à la Société un paquet considérable de ces graines qu'il destine au Sultan. Il est du reste occupé à préparer des envois analogues pour divers souverains, d'*Eucalyptus* qu'il considère comme le fébrifuge par excellence; il rappelle à ce sujet les expériences de M. le docteur Brunel, qui a obtenu le succès le plus complet dans l'Amérique du Sud; il fait remarquer qu'avant 1841, les Australiens n'avaient jamais employé l'*Eucalyptus* comme fébrifuge, et il cite à l'appui l'assertion de M. Blackett.

M. le Président remercie M. Ramel de son bienveillant concours et du soin qu'il prend à propager les utiles *Eucalyptus*.

— M. le Président dépose sur le bureau :

1° de la part de M. Bernardin : *Nomenclature usuelle de cinq cent cinquante fibres textiles;*

2° de la part de M. le docteur Fournier : diverses brochures;

3° de la part de M. Delondre : un numéro de la *Revue scientifique* contenant le compte-rendu des dernières séances de la Société;

4° de la part de M. Rothschild : *La mise en valeur de sols pauvres*, par M. Fillon;

5° de la part de M. Carvallo : *Projet d'organisation d'un Institut agronomique.* — Remercîments.

— M. Guérin-Méneville donne lecture de la seconde partie d'un mémoire sur les espèces sericigènes de l'Amérique méridionale.

— M. Soubeiran lit une note sur les travaux récents de pisciculture dans l'État de New-York et sur divers faits observés par M. Seth Green.

M. G. de Grandmont pense que l'Insecte parasite indiqué par M. S. Green doit être rapporté aux Hirudinées.

M. P. Carbonnier dit qu'il a remarqué dans ses bassins à de certaines époques de très-petites Sangsues qui s'attaquent aux Poissons en se glissant en dessous de leurs écailles.

M. de la Blanchère a constaté à Huningue, en 1865 et 1866, la présence de petites Sangsues sur les jeunes Saumons et Truites.

MM. le baron Cloquet et le baron Larrey rappellent des faits de Sangsues filiformes et susceptibles d'un très-grand gonflement, qui ont été observés en Égypte et en Algérie.

— M. le docteur Martin donne lecture d'un Mémoire sur l'alimentation des Chinois (voy. *Bulletin*).

— M. Soubeiran demande à M. Martin s'il a la preuve que l'Animal à vinaigre puisse être considéré comme un Céphalopode et non comme un Polype (Médusaire), ainsi qu'on l'avait pensé jusqu'à présent.

M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle que l'individu qui a été exposé pendant quelque temps au Jardin du bois de Boulogne a été reconnu pour être un débris de Méduse.

M. Martin ne croit pas pouvoir affirmer quelle est la nature exacte de cet animal. Il donne le procédé de fabrication du vinaigre, qui consiste à placer l'animal avec de l'eau clarifiée dans une dame-jeanne bien bouchée.

M. G. de Grandmont fait ressortir l'intérêt scientifique qui s'attache à la constatation de ce fait, à savoir que le corps de ce mollusque, plongé dans l'eau pure, produit au bout de quelque temps une solution acétique. Ce fait établi, il faudrait admettre que le Mollusque agit sur l'eau, d'abord en produisant de l'alcool, ensuite en transformant celui-ci en vinaigre! Ce serait là un phénomène scientifique inconnu jusqu'alors.

— M. le baron Larrey pense que l'on peut expliquer par l'usage très-répandu de la viande de porc, la fréquence des tænias qui a été signalée dans divers rapports médicaux; il cite le fait d'un bataillon de chasseurs qui, ayant été nourri exclusivement de viande de porc pendant quelque temps eut la majeure partie de ses hommes atteints de tænia.

M. le baron Cloquet dit qu'il a pu constater, à l'inspection de très-nombreux Porcs tués dans les abattoirs (5000 à 6000) que ces animaux sont très-fréquemment affectés d'helminthes et, en particulier, ceux originaires du Limousin.

— M. Vouga, de Neufchâtel, donne quelques détails sur l'aquarium de Cristal-Palace, sur ses aménagements et les animaux qu'il renferme.

Il ajoute quelques renseignements sur l'état de la pisciculture en Suisse, où les établissements industriels se propagent; il fait remarquer que la production de l'alevin doit se faire, pendant la première année, dans de vastes espaces et que ce n'est que plus tard qu'on doit concentrer le Poisson dans des espaces restreints. (Voy. *Bulletin*.)

« On demande, dit M. G. de Grandmont, et cela est dans l'intérêt même du développement des industries piscicoles, si la pisciculture en Suisse est entrée dans le domaine des applications lucratives. Ce fait est établi depuis longtemps pour la Suisse, et notre confrère, M. le docteur Vouga, peut dire que plusieurs de ses compatriotes vendent les produits de leur élevage ; mais ce qu'il importe de faire connaître, c'est

qu'en France même la pisciculture donne des produits rémunérateurs. En tant que pêche, je ne citerai que le lac Pavin, affermé par M. Rico, et qui rapporte annuellement un revenu d'au moins 600 francs ; il a été de 1200 francs par la pêche des plus gros poissons. Mais il est un autre produit très-rémunérateur sur lequel je veux attirer l'attention de nos confrères, c'est l'œuf de Salmonides. Depuis qu'en perdant deux provinces nous nous sommes vus dépossédés du généreux établissement d'Huningue, qui fournissait au monde entier des œufs de poissons, et en attendant que, pour donner suite au projet de MM. Coste et Coumes, le Gouvernement réédifie un nouvel établissement de pisciculture à Delle, certains pisciculteurs se sont adonnés à la vente des œufs provenant de leurs fécondations artificielles ; le chiffre des demandes dépasse le chiffre de production et le prix du mille s'élève en ce moment jusqu'à 15 et 20 francs. Comme il peut être utile pour nos confrères de connaître quelques-uns de ces établissements, je m'empresse de rappeler que l'école de pisciculture de Clermont-Ferrand est l'un de ces centres de production.

» Il est bien difficile de séparer dans mon esprit la pisciculture de l'ostréiculture ; je dirai donc un mot de cette dernière et des résultats qu'elle donne dans le bassin d'Arcachon. Il y a quelques années, après les persévérants enseignements de notre savant confrère M. Coste, quelques esprits, qu'on disait alors pour le moins aventureux, marchant dans la voie que la science leur avait tracée, demandèrent des concessions au bassin d'Arcachon pour y établir des parcs huîtriers. Ils furent la risée des riverains ; mais les récoltes augmentant chaque année, on rit moins et l'on demanda plus de concessions, pensant qu'il suffisait d'avoir une portion du bassin pour y récolter des Huîtres. Les déceptions ne tardèrent pas à apparaître et à jeter le discrédit sur l'ostréiculture, jusqu'au jour où l'on voulut bien reconnaître que la récolte des Huîtres exige autant de travaux que telle autre branche d'agriculture. Dès lors les demandes affluèrent et aujourd'hui, ainsi que je l'ai entendu répéter à satiété dans un récent voyage à Arcachon, l'ostréiculture est la richesse du pays. Chaque ri-

verain ajoute, quand il peut, à sa profession, la culture de l'Huître : la femme et l'enfant, en deux heures de marée, gagnent 1 fr. 50. Les bras manquent, et pendant ce temps les demandes de concession affluent au ministère de la marine, et tandis qu'on accordait au début à chaque pétitionnaire ce qu'il demandait, aujourd'hui on ne concède plus que un hectare ; bientôt même cette surface sera encore amoindrie. Telle est, en peu de mots, l'histoire de l'ostréiculture. J'oubliais de dire que, si l'ostréiculture fait tant de fervents adeptes, c'est que cette industrie donne à ceux qui s'en occupent sérieusement des revenus bien supérieurs à ceux d'aucun autre commerce. »

M. Vouga dit : « Lors de la création d'Huningue, les œufs de la Truite des lacs étaient sans valeur; aujourd'hui ils valent 10 francs la livre au moment de la fécondation et il y a 10 p. 100 de perte. Huningue est continué par une Société de pisciculteurs allemands qui en vendent les produits à très-bas prix. Si, comme on l'a dit, on fait en France un nouvel établissement, le meilleur, d'après M. Vouga, serait qu'on y fît des reproductions sur place, qui sont les meilleures et qui peuvent fournir des œufs dès la troisième année.

Le Secrétaire des séances,

J.-L. Soubeiran.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

.... Depuis quatre ans je cultive ici l'ortie à feuilles blanches (*Urtica nivea*) de Chine, espèce voisine de l'*Urtica utilis*, mais moins estimée comme textile. La plante est rustique, en ce sens que sa souche vivace passe aisément l'hiver sans aucun autre abri que la terre qui la recouvre, mais ses tiges gèlent à — 1 degré, ou à — 1 degré, 5, ce qui ne serait d'ailleurs pas un obstacle à l'exploitation de la fibre, puisqu'il ne serait pas nécessaire d'attendre jusqu'aux gelées pour en faire la récolte. Ce qui, selon moi, s'opposera à la culture de cette plante c'est qu'elle demande un sol naturellement humide ou tout au moins arrosé en été, et qu'il lui faut plus de chaleur qu'au chanvre. Ce dernier restera donc, sous nos climats, tant du midi que du nord, la plante textile et papyrifère préférée, tant qu'on n'aura à lui opposer que des plantes d'un moindre produit ou d'un produit précaire et de qualité inférieure, ou enfin d'une culture plus exigeante et plus difficile. Jusqu'ici, néanmoins, la question des textiles et papyrifères exotiques à introduire n'est pas tranchée, car le chanvre lui-même, ainsi que le lin, n'est pas indigène de nos climats et cependant il y a merveilleusement réussi, ce qui est le cas de bien d'autres plantes. Les recherches doivent donc être continuées avec persévérance, mais il faut en même temps se pénétrer de cette idée que la naturalisation est une opération des plus complexes et dans laquelle le climat n'est pas seul en cause.

Soyez assez bon, monsieur, pour rappeler à la Société d'acclimatation mes *desiderata* ordinaires, c'est-à-dire les graines de Cucurbitacées supposées nouvelles, principalement celles qui arriveraient de pays encore peu explorés par les botanistes, tels, par exemple, que l'Afrique centrale et australe, l'Himalaya, l'intérieur de la Chine, le Japon, etc.; les graines des espèces du genre *Citrus* et autres Hespéridées, dont le principal foyer de production est l'Asie orientale et méridionale; celles des plantes médicinales *annuelles* ou *vivaces*, *non arborescentes*, c'est-à-dire ayant chance de donner ici leurs produits dans le courant d'une année, ou pouvant passer l'hiver sous des abris; celles des plantes qu'on supposerait devoir fournir quelque produit utile (graines alimentaires, fruits, fourrage, fibres textiles, etc.); et enfin celles de plantes nouvelles ou curieuses au point de vue purement scientifique, parce qu'enfin la science, même sans utilité matérielle immédiate, est aussi un de nos grands intérêts.

Collioure, le 7 mars 1872. Ch. NAUDIN,
Membre de l'Institut.

Parmi les plantes médicinales que j'aimerais à recevoir (en graines, ou tubercules) je citerai particulièrement le *Jalap* (Exogonium Purga) du Mexique, et l'*Ipécacuanha* (Cephœlis) du Brésil. Ne pourrait-on pas avoir encore des graines du *Téosinté* (Reana luxurians), cette belle graminée du Guatémala, qui aurait donné des graines à Collioure si je l'avais reçue deux mois plus tôt?

IV. CHRONIQUE.

Les Papyrifères.

Dans un article plein d'à-propos (voy. *Journal d'Agriculture pratique*, numéro 4, 25 janvier 1872), M. le docteur Turrel a rappelé la pénurie de matières premières qui pèse chez nous sur la fabrication du papier, et, dans le but louable d'y remédier, il propose l'introduction en France de deux graminées exotiques, le diss (*Festuca altissima*, et le sparte *Ampelodesmos tenax*), dont l'Espagne et l'Algérie tirent un certain profit. Je rends pleine justice aux intentions ainsi qu'aux recherches intelligentes et persévérantes de M. le docteur Turrel ; mais, tout en ne voulant pas le décourager, je crois devoir dire ici que je ne puis partager ses espérances au sujet de ces deux graminées. Voici les raisons sur lesquelles je me fonde :

Que le diss et le sparte puissent s'accommoder du climat de la Provence, c'est ce sur quoi les expériences du docteur Turrel ne laissent aucun doute. Le thermomètre à la main, il a démontré qu'ils y résistent aux plus fortes gelées; mais je fais observer que le froid, ou, d'une manière plus générale, la totalité des influences climatériques, n'est pas le seul obstacle que l'introduction des végétaux ait à vaincre là où la nature elle-même ne les a pas mis. Outre le climat, ils trouvent devant eux un ennemi non moins redoutable dans la végétation indigène, maîtresse absolue du sol depuis des milliers d'années, et qui ne se laisse guère déposséder. Les espèces que la nature ou l'art a réunies sur le même terrain se font une concurrence sans merci ; tant qu'elles se tiennent réciproquement en échec, l'équilibre se maintient, et elles subsistent à côté les unes des autres ; mais que l'une d'elles vienne à faiblir, soit parce qu'elle endure plus difficilement les vicissitudes des saisons, soit parce que le sol lui convient moins, soit même simplement parce que sa végétation est de quelques jours en arrière sur celle des autres, celle-là est irrémissiblement condamnée, et elle disparaît au bout d'un temps plus ou moins long. La nature n'aime pas les faibles, et elle leur applique le *væ victis* dans toute sa rigueur.

Il n'y a qu'un seul moyen de faire vivre des plantes sur un sol dont elles n'ont pas pris elles-mêmes possession : c'est de les y aider par la culture, c'est-à-dire par l'ameublissement de la terre, l'addition d'engrais et d'amendements appropriés à leurs exigences, et surtout par l'extirpation des plantes indigènes, toujours prêtes à se révolter contre l'homme et à étouffer les étrangères qu'il veut leur substituer. Que deviendraient nos céréales, les légumes de nos jardins et jusqu'à nos arbres fruitiers, s'ils étaient abandonnés à eux-mêmes seulement pendant un demi-siècle ? Bien avant ce terme, la plupart, tous peut-être, auraient disparu, et, avec eux, ces plantes désignées collectivement sous la dénomination de *ségétales*, qui, pour être de mauvaises herbes très-rustiques, n'en sont pas moins des étrangères qui ne

se soutiennent sous nos climats qu'en profitant d'une culture qui ne leur est point destinée. Le diss et le sparte pourront vivre dans nos terres défrichées aux mêmes conditions que les autres plantes déjà introduites, mais il ne leur sera pas possible de se maintenir seuls en présence de la végétation indigène. Le secours de l'homme leur deviendra donc, par le fait même de leur transplantation sous un autre ciel que le leur, aussi nécessaire qu'à toutes les plantes assujetties à la culture, et il est à peine permis de supposer que les produits en couvriront les frais. Qu'on jette les yeux sur ces terrains rocailleux et arides où il est question d'implanter le sparte; qu'on calcule ce qu'il faudra de travail pour en déraciner les broussailles qui les occupent et les empêcher de renaître, et finalement ce que sera le produit de plantes dépaysées vivant misérablement sur un sol ingrat, il sera difficile d'arriver à d'autres conclusions qu'à celles que je viens de formuler.

Ces terrains rocailleux, garrigues et maquis, avec leur végétation indigène, en grande partie arbustive (chêne-kermès, arbousiers, filarias, lentisques, cistes, etc.), ne sont plus d'ailleurs aussi improductifs qu'il semble au premier abord. Leurs broussailles, mises en coupe réglée, fournissent du menu bois pour le chauffage des fours, et bien des pauvres gens en vivent; ces broussailles, ainsi que les herbes vivaces dont elles sont parsemées (sauges, thym, lavande, etc.), fleurissent tous les ans, et les abeilles trouvent à y butiner; enfin chèvres et moutons peuvent y tondre de l'herbe et brouter du feuillage. Voilà donc du bois, du miel, de la viande, de la laine et du lait obtenus pour ainsi dire gratuitement, sans avance de culture ni d'engrais, et dont la récolte est elle-même fort peu dispendieuse. Peut-on sérieusement espérer tirer un parti de ces mauvais terrains par la culture hasardée d'une plante étrangère?

A tant faire de cultiver pour obtenir la matière à papier, il n'est pas nécessaire d'aller chercher le sparte et le diss en Afrique, quand nous avons sous la main la plante textile et papyrifère par excellence, celle qu'aucune autre n'égalera jamais ni pour l'abondance et la qualité du produit, ni pour la facilité de la culture. Je veux parler du chanvre, de ce bon vieux chanvre qui, depuis l'époque gauloise jusqu'à nos jours, fournit la toile qui habille nos paysans et habillerait encore tout le monde sans l'introduction moderne du coton, qui ne le vaut pas; du chanvre dont on tire le fil à coudre, les cordes, les câbles, la toile à voiles, l'étoupe qui sert à calfater les jointures des navires, et enfin le chiffon le plus nerveux et le plus recherché pour la fabrication du papier. On m'objectera que le chanvre veut un bon sol, profond et bien fumé, et qu'il est épuisant. Eh, sans doute, le chanvre, pas plus que le sparte, le diss ou toute autre plante du même ordre, ne fait de la fibre avec rien, et il ne donne qu'en proportion de ce qu'il trouve dans la terre; mais il fabrique mieux cette fibre; il la fait plus longue et plus tenace, plus fine et plus soyeuse, plus facile à extraire et à mettre en œuvre; enfin, parce que ses tiges sont menues, droites et peu ou point ramifiées, on le sème dru, et l'on en obtient, sur une surface donnée de terrain, dix fois plus de fibres que n'en fournirait, dans le même temps, toute autre espèce textile.

De ce qui précède je ne conclus pas qu'il faille abandonner l'exploitation d'autres végétaux fibreux et papyrifères ; mais cette exploitation, selon moi, ne peut être que très-bornée et toute de circonstance. Elle se réduira à récolter les produits, jamais très-abondants, de quelqnes espèces indigènes ou naturalisées, dans les localités restreintes où elles croissent toutes seules, et où l'on pourra d'ailleurs essayer d'en favoriser la multiplication. Dans le nombre, la plus promettante est peut-être la grande cypéracée jonciforme du Midi (*Schœnus holoschœnus*), dont les touffes encombrent les ravins, le bord des cours d'eau et, çà et là, les plages maritimes en compagnie de la guimauve (*Althœa officinalis*), autre plante indigène, dont l'écorce filandreuse pourrait aussi fournir de la matière à papier. J'y ajouterais l'agave d'Amérique (*Agave Americana*) pour les localités où elle est tout à fait naturalisée ; elle est robuste ; elle croît avec une certaine rapidité partout où le sol n'est pas absolument mauvais, et elle contient, dans ses énormes feuilles, une notable quantité de filasse. En dehors de ces trois plantes, je ne vois rien qui vaille beaucoup la peine d'être exploité comme textile ou papyrifère, et surtout d'être cultivé. L'ortie de Chine et le phormium, si excellents qu'ils soient dans leurs contrées natales, n'entreront pas plus dans la culture productive de l'Europe que la fameuse igname-batate, tant vantée il y a quelque vingt ans. Ces plantes, ainsi que beaucoup d'autres, resteront à l'état de curiosités horticoles, et ce n'est pas sur des curiosités horticoles que l'agriculteur sérieux songera jamais à dépenser son argent, sa peine et son temps. NAUDIN.

(Extrait du *Journal d'agriculture pratique*, 1872, n° 9.)

Les Papyrifères.

Permettez-moi de répondre, par l'intermédiaire de votre recueil, aux observations de M. Ch. Naudin sur l'introduction des papyrifères d'Algérie, le sparte et le diss.

Les critiques du savant botaniste, membre de l'Institut, sont très-judicieuses, comme thèse générale sur la culture et l'exploitation de nouvelles plantes.

Il est, en effet, peu avantageux de cultiver avec les frais ordinaires de défrichement, de façons annuelles, d'amendements et de fumure, des végétaux qui n'offrent qu'une utilité restreinte et sont même inférieurs, sous certains rapports, à ceux que nous possédons de temps immémorial.

Mais ces critiques portent-elles juste, lorsqu'elles s'appliquent aux papyrifères dont j'ai traité dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, que lit M. Ch. Naudin, et dans le *Journal d'Agriculture pratique*.

J'ai eu soin de mettre en relief que le sparte était un textile très-riche, puisque l'Espagne trouve avantage à le cultiver régulièrement à ce point de vue, même dans les terrains où le chanvre et le lin réussiraient incontesta-

blement aux environs de Carthagène et d'Alonérie. Le motif qui le fait préférer à ces textiles, c'est que le sparte ne réclame ni engrais ni labours réguliers et qu'il est peu difficile sur la nature du sol.

Le diss a été aussi recommandé par moi, non-seulement comme papyrifère, mais comme plante gazonnante des terrains en pente dénudés et comme fournissant d'abondantes litières et des tiges pour la fabrication des paillassons.

La faculté de résistance de ces deux plantes me paraît bien établie, non-seulement contre un certain degré de froid, mais aussi contre les végétations spontanées.

Mes plantes d'expérience ont été abandonnées à elles-mêmes, sans aucun soin, sans aucun travail de binage ou d'amendement, sur un sol non cultivé et dans des conditions évidemment aussi défavorables que possible; elles se sont non-seulement maintenues, mais encore développées, mais surtout spontanément multipliées.

J'ai mentionné ce fait de semis naturel, pour le sparte et pour le diss, dans les termes suivants :

« Or autour du massif de mes plantes mères, adossées contre un mur à pierres sèches, j'ai remarqué cette année une infinité de petits plants de sparte qui ont germé sans soins, non-seulement dans la terre cultivable, mais encore dans les interstices des pierres du mur, partout où un peu de détritus végétaux ou de terre a pu permettre la germination. » (*Bulletin*, t. VIII, p. 493.)

« Le semis naturel du diss s'est opéré chez moi, mais tardivement, depuis trois ans à peine, bien que mes premiers plants aient vingt-sept ans de plantation. Une graine a germé spontanément au milieu d'une touffe de *Triticum cespitosum* (baouco des Provençaux), qu'elle a envahi et dominé et qu'elle finira par étouffer. Or nulle graminée n'est plus robuste ni plus rustique que le *Triticum*, qui se rencontre vigoureux, même dans les cailloux du Faron, là où toute végétation spontanée est impossible. On voit que notre fétuque est extrêmement facile à vivre, et si elle ne s'est pas plus abondamment reproduite, c'est que ses graines sont très-recherchées par les oiseaux et les fourmis. » (*Bulletin*, t. VIII, p. 621.)

Donc les deux papyrifères que je préconise sont propres à d'autres usages et sont assez rustiques pour prospérer sans culture, se reproduire et lutter contre les végétations indigènes, au moins sous notre climat provençal.

De plus, elles peuvent réussir sur des sols où toute culture est impossible, notamment dans les sables des parties basses du Languedoc, du Roussillon, de la Gascogne et de la Provence, et sur les terrains en pente dénudés des Alpes, là où elles n'ont pas à se substituer à des broussailles ou à d'autres produits exploitables.

Je crois, au moins dans ces localités, que l'introduction du sparte et du diss, pouvant être faite sans défrichements réguliers et à peu de frais, ne pourrait être qu'avantageuse, puisqu'elle permettrait de mettre en valeur des terrains actuellement improductifs et qu'elle apporterait un appoint im-

portant à diverses industries en quête de matières premières, notamment la papeterie.

J'aurais pu développer plus longuement mes réponses aux critiques du reste si courtotses et si rationnelles dans leur exposé général de M. Ch. Naudin ; mais je dois me limiter, tout en me tenant à la disposition du savant botaniste, s'il désirait d'autres renseignements, en formulant de nouvelles objections.

Agréez, etc. Dr L. TURREL.

(Extrait du *Journal d'agriculture pratique*, 1872, n° 11, p. 387.)

ERRATUM.

Numéro de décembre 1871, p. 648, ligne 22, *au lieu de* parce que le vert de ses pépins, *lisez* parce que le test, etc.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

RAPPORT

ADRESSÉ A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION DE PARIS

Par M. le docteur N. JOLY,

Délégué de cette Société savante,

AU NOM DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE LA HAUTE-GARONNE.

Monsieur le Président,

Au mois d'avril 1870, la Société d'acclimatation de Paris, accédant au désir que lui en avait manifesté la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, lui confiait en cheptel un petit troupeau de Lamas, dans le but d'essayer l'acclimatement de ces animaux du Pérou dans nos Pyrénées françaises.

Cet essai, déjà tenté dans les Vosges, en 1863 (2), avec un demi-succès, répondait à l'un des vœux les plus chers de notre illustre et regretté maître et ami, M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et nous inspirait à nous-même l'espoir d'une prochaine et complète réussite.

Le petit troupeau dont il s'agit se composait de cinq individus, dont quatre femelles et un mâle adulte.

Deux femelles mirent bas, quelques jours après leur arrivée, dans le cloître de l'ancienne église des Jacobins, où elles avaient été parquées avec le reste du troupeau. L'une d'elles, la plus belle de toutes, de la race des Alpa-Lamas, mourut des suites de la parturition ; son petit lui-même, du sexe féminin, succomba quelques instants après sa naissance. La seconde

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

(2) Voyez dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, pour la zone du nord-est, nos 2 et 4, le rapport de M. Galmiche, inspecteur des forêts, et la *Notice* de M. le baron de Dumast *sur les Lamas dans la chaîne des Vosges*.

femelle, dont le part suivit de près celui de la première, nourrit avec succès son produit, bien qu'elle présentât, dès son arrivée à Toulouse, des marques non équivoques de la maladie cutanée à laquelle elle a fini par succomber.

Les fortes chaleurs du mois de mai commençant à fatiguer nos animaux, il fut décidé que les trois femelles encore vivantes, le jeune Lama et le mâle adulte, seraient transportés par la voie du chemin de fer à Montréjeau, où des chariots appropriés au but que l'on voulait atteindre devaient les amener à leur nouvelle destination, c'est-à-dire dans le domaine de M. G. Fouque, qui avait bien voulu se charger, à titre gratuit, de leur nourriture et de leur logement. Ce domaine es situé dans le département des Hautes-Pyrénées. Il se compose de 1800 hectares de forêts ou de pâturages, et l'altitude de la partie montagneuse qui s'y trouve enclavée atteint de 1600 à 1800 mètres.

Notre honorable confrère et moi, nous accompagnâmes nos précieux Lamas dans le trajet de Toulouse à Mauléon-Barousse (1), trajet assez pénible, qui néanmoins s'effectua sans encombre. Arrivés dans leur nouveau gîte, ils trouvèrent une élégante étable destinée à les recevoir, un air pur, une nourriture abondante et des soins aussi dévoués qu'intelligents. Malheureusement, nous l'avons déjà fait pressentir, un germe de mort existait, dès le début, dans le troupeau. Une des femelles, précisément celle qui avait donné le jour au petit Jacobin (2), nous était arrivée couverte de cette gale ou sorte de lèpre qui, jusqu'à présent, a fait périr presque tous les Lamas qu'on a tenté d'introduire ou d'élever en France. Comme on pouvait s'y attendre, cette bête communiqua son mal à son petit et à ses compagnes; le mâle lui-même fut atteint, et vers le milieu de cet été, il ne restait plus rien du troupeau qui nous avait été si généreusement confié par la Société d'acclimatation de Paris.

Dans un rapport qu'il a adressé à la Société d'agriculture

(1) Nom de la belle propriété de M. Fouque.

(2) Nom donné au petit de la deuxième femelle qui a mis bas à Toulouse.

du département de la Haute-Garonne, M. Fouque (1) nous donne d'intéressants détails sur les habitudes des Lamas paissant en liberté dans la montagne. Ils se plaisaient, dit-il, sur les plus hauts sommets, en aspiraient l'air pur à pleins poumons et se sentaient à l'aise comme sur les Cordillères.

Outre l'herbe fine et parfumée des pâturages montagneux, ils avaient à leur disposition du foin et de l'avoine de bonne qualité, des eaux limpides et abondantes; ils étaient entourés de soins assidus. En un mot, rien ne leur manquait de ce qui pouvait assurer le succès de leur acclimatement, n'eût été leur fatale tendance à cette sorte de lèpre à laquelle ils sont sujets, même dans leur pays natal, et qui, jusqu'à présent, a fait tant de victimes parmi ceux qu'on a voulu importer de l'Amérique en France.

(1) *Extrait du rapport adressé à la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, par M. Gustave Fouque, sur les Lamas du Pérou qui lui avaient été confiés.*

Après avoir reçu des soins assidus pendant plus d'un mois, sans amélioration, la famille des Lamas fut dirigée, en mai 1870, sur le domaine forestier d'une contenance de 1880 hectares, que je possède, avec M. Jouet, mon gendre, à Mauléon-Barousse (Hautes-Pyrénées).

Ces animaux trouvèrent là une nourriture fraîche, un pacage abondant, un air pur, et pour abri un pavillon vaste, aéré, construit spécialement pour leur usage.

Aussi, pendant les premiers jours, purent-ils se remettre.

Comme nourriture, ils broutaient l'herbe fraîche du parc, avaient les râteliers garnis de foin sec et recevaient tous les jours une ration d'avoine (ils n'ont jamais voulu manger du maïs).

Comme soins hygiéniques, des frictions leur étaient faites tous les jours sur les parties malades, d'abord avec des dissolutions arsenicales ordonnées pour cet usage par M. Lafosse. Pour les frictionner, on avait soin de les lier par les quatre membres ; la friction terminée, on les faisait courir, pour les faire sécher et les empêcher de lécher la partie frictionnée.

Plus tard les frictions n'ayant paru faire aucun effet, M. Fourcadet, vétérinaire, qui fut appelé pour les soigner, conseilla d'appliquer des frictions d'huile de cade, ainsi qu'il avait été prescrit primitivement par M. Lafosse. Suivant les prescriptions des vétérinaires, les animaux furent tondus, et il leur fut également donné un bain.

Le mois de juin étant arrivé et les chaleurs ayant paru les fatiguer, on les fit partir pour le haut de la montagne, où un nouvel abri leur avait été pré-

Notons, comme une particularité qui mérite d'être signalée, que sur les quatre individus nés à Toulouse ou sur le domaine de M. Fouque, trois appartenaient au sexe mâle.

Tel est le récit abrégé, mais fidèle, des faits qui constituent l'histoire du petit troupeau de Lamas que nous espérions pouvoir acclimater dans nos montagnes. Cet espoir a été malheureusement déçu.

Si nous recherchons les causes de cet insuccès, nous verrons qu'elles sont variées et multiples. Sans vouloir accuser personne, nous ferons observer que les caisses dans lesquelles on avait placé nos animaux, et où ils étaient restés comme emballés pendant le long trajet de Paris à Toulouse, ont paru à tous ceux qui les ont vues beaucoup trop étroites pour per-

paré ; ils étaient là en toute liberté, et il fut plus facile d'observer leurs habitudes et leurs mœurs qu'il ne l'avait été pendant leur séjour à Mauléon.

Dès les premiers jours, en effet, et quoique conduits et mêlés dans un troupeau de bêtes à laine, ils s'en écartaient pour gravir la montagne; ils pacageaient jusqu'au milieu du jour, descendant vers midi pour se remiser à l'abri du soleil ; ils sortaient de nouveau à l'entrée de la nuit, se dirigeant vers le sommet du Mont-Las, où ils passaient la nuit, pour redescendre le lendemain matin, de huit à neuf heures, pour s'abriter jusqu'à trois ou quatre heures du soir, et remonter ensuite. Tel est le train de vie que les Lamas ont mené pendant tout l'été de 1870 jusqu'au mois de novembre, époque où la neige les contraignit à descendre à Mauléon. Par instinct, ils surent trouver seuls le chemin, ou, pour mieux dire, les sentiers par lesquels ils avaient été conduits.

L'altitude de leur abri à Mauléon est de 607 mètres au-dessus du niveau de la mer; celle du point de la forêt où avait été construit leur deuxième abri est de 945 mètres ; enfin, celle des pacages du Mont-Las, où ils passaient de préférence leurs nuits, varie de 1575 mètres à 1720 mètres.

Quoique livrés à eux-mêmes, ils n'en étaient pas pour cela plus sauvages ; ils se laissaient approcher facilement.

Pendant les premiers temps, un gardien les suivait ; mais tant qu'il restait près d'eux, les Lamas restaient arrêtés sans faire un pas et sans chercher à brouter, ce qu'ils ne faisaient pas quand ils étaient seuls.

C'est au printemps de 1871 que le mal a redoublé d'intensité ; jusqu'à ce moment les petits avaient paru avoir peu de marques, mais peu à peu elles se sont élargies. Le vétérinaire, M. Fourcadet, est venu les voir souvent ; on a renouvelé les frictions avec plus de soin que jamais, mais il n'a pas été possible d'avoir le dessus.

mettre aux Lamas le moindre mouvement. De plus, elles les obligèrent à se tenir constamment debout. Cette dernière circonstance suffirait à elle seule pour expliquer le part prématuré de l'Alpa-Lama qui a été la première des victimes.

Autre imprudence que nous avons toujours déplorée, dont nous avons, dès le commencement de l'expérience, redouté les suites, malheureusement trop faciles à prévoir. Je veux parler de la présence, au milieu du troupeau, d'un individu atteint d'un mal essentiellement contagieux, qu'il devait tôt ou tard communiquer à ses compagnons d'exil. L'événement prévu une fois arrivé, les remèdes employés d'après les conseils de notre habile et savant collègue M. Lafosse, professeur à l'école vétérinaire de Toulouse, devinrent complétement inutiles, et le troupeau tout entier succomba, malgré les soins les plus dévoués, les plus attentifs, j'allais dire les plus affectueux, de la part de M. Fouque, de M. Jouet, son gendre, de M. Fourcadet, vétérinaire, et du berger, dont je me plais à inscrire ici le nom (Laurent) à côté de celui des maîtres qu'il sert avec un zèle et une probité dignes d'être cités en exemple.

Quant aux difficultés de l'acclimatation considérée en elle-même et abstraction faite de toute autre cause, nous croyons qu'elles ont aussi leur part dans le résultat vraiment déplorable que nous avons obtenu. On ne parvient pas d'emblée à modifier l'organisation d'un animal de manière à l'adapter à un nouveau climat, pas plus qu'on ne parvient tout d'un coup à l'habituer à un régime pour lequel la nature ne l'a pas créé. Cependant Spallanzani a pu nourrir des aigles avec du pain, des pigeons avec de la viande, et des lapins avec du sang. Nos chiens et nos chats, si essentiellement carnassiers, sont devenus omnivores. Ne sait-on pas, d'ailleurs, et ici mieux que partout, que la plupart de nos animaux domestiques actuels sont, par leur origine, étrangers à l'Europe?

L'acclimatation des Lamas du Pérou sur nos sommets pyrénéens ne nous semble donc pas absolument impossible, malgré l'insuccès que nous constatons avec un regret partagé, sans aucun doute, par tous nos honorables confrères de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne.

Ce qui appuie mon assertion, c'est la légèreté d'allures, c'est l'air de satisfaction, la vivacité du regard et le poil lustré de nos animaux, avant que l'espèce de lèpre dont ils sont morts les eût complétement envahis. Ils allaient d'eux-mêmes sur les cimes les plus escarpées, revenaient à l'étable pour s'y mettre à l'abri contre les rayons d'un soleil trop ardent, et repartaient le soir pour pacager et passer la nuit sur le sommet des montagnes. L'an dernier, lorsque l'hiver commençait à faire sentir ses rigueurs, à jamais mémorables à tous les points de vue, nos Lamas surent très-bien retrouver le chalet hospitalier qui les avait abrités lors de leur arrivée à Mauléon-Barousse. Ils y revinrent en caravane, guidés par cet instinct que les anciens appelaient l'âme des brutes (*anima brutarum*), qui est si voisin de l'intelligence, et quelquefois bien plus sûr qu'elle.

Je ne doute donc pas qu'exécutée dans des conditions meilleures, c'est-à-dire sans les causes de contagion presque certaine que nous avons signalées, l'expérience tentée à notre prière par la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, n'eût à peu près entièrement réussi. Pour que la réussite fût complète, il faudrait que l'expérimentateur lui-même se fît berger du troupeau, vécût tout près de lui, et possédât les connaissances scientifiques nécessaires pour veiller efficacement sur la santé de ses élèves et, au besoin, pour leur administrer les remèdes propres à les guérir en cas de maladie. Mais c'est là un rêve d'artiste, un rêve impossible à réaliser, me dira-t-on; vous me permettrez de n'être pas de cet avis, et si l'on veut recommencer l'expérience, je me fais fort de trouver le berger,

Formosi pecoris custos, formosior ipse,

du moins quant à son nom.

Nous croirions manquer à un devoir sacré, comme aux plus simples convenances, si nous terminions ce rapport sans exprimer toute notre gratitude envers la Société d'acclimatation de Paris et la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, pour

l'empressement qu'elles ont mis et pour les sacrifices qu'elles ont faits l'une et l'autre, dans le but de seconder nos vues et le désir que nous avions exprimé au sujet de l'introduction des Lamas du Pérou dans nos montagnes pyrénéennes. Je prierai aussi MM. Fouque et Jouet de recevoir mes remercîments les plus sincères pour la gracieuse hospitalité qu'ils m'ont offerte, pour les soins et le zèle qu'ils ont déployés dans cet essai scientifique qui, bien qu'infructueux cette fois, n'en honore pas moins la Société d'agriculture de la Haute-Garonne aux yeux de ceux qui connaissent les difficultés de l'acclimatation et qui s'intéressent à ses progrès futurs.

LETTRE

ADRESSÉE A M. N. JOLY, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES ET DÉLÉGUÉ DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION A TOULOUSE,

A l'occasion de son Rapport

SUR LES LAMAS

CONFIÉS A LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE LA HAUTE-GARONNE,

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Cher Monsieur,

Permettez-moi quelques observations au sujet du rapport que vous avez adressé à M. le Président sur la déplorable issue de la tentative d'acclimatement des Lamas dans les Pyrénées, dont vous vous occupiez avec tant de zèle et de dévouement.

Vous dites (1) que « les caisses dans lesquelles avaient voyagé les animaux ont paru à tous ceux qui les ont vues beaucoup trop étroites pour permettre aux Lamas le moindre mouvement. »

Ces caisses n'étaient nullement défectueuses, et l'expérience nous apprend que plus l'animal emballé est serré dans sa caisse, mieux il arrive à destination (2). Depuis bien des années déjà, je fais voyager par tous les pays les animaux les plus divers, et je n'ai qu'à me féliciter du mode d'emballage dont nous usons au Jardin d'acclimatation. J'ajouterai que l'opinion que j'exprime ici est sanctionnée non-seulement par ma propre pratique, mais aussi par celle de tous ceux qui font voyager des animaux (3).

Je suis disposé à admettre qu'il a été imprudent de faire voyager les femelles de Lamas à une époque aussi voisine de la parturition, et cependant la commission qui a fait le choix

(1) Voyez *Bulletin de la Soc. d'acclim.*, 1872, page 148.

(2) Ce principe s'applique à tous les grands animaux.

(3) Voyez *Bulletin de la Soc. d'acclim.*, 2e série, t. VII, 1870 : *Note sur les transports d'animaux vivants.*

des animaux qui ont été adressés à Toulouse avait pensé que le voyage ne présenterait aucun danger.

Mais vos observations relatives aux conditions de l'emballage ne sont malheureusement pas les seules que vous ayez eu à formuler, et elles ne sont pas les plus importantes!

Parlant de l'une des femelles qui donna son jeune peu de temps après son arrivée à Toulouse, vous dites qu'elle présentait « des marques non équivoques de la maladie cutanée à laquelle elle a fini par succomber ». Je ne saurais, hélas! révoquer en doute votre affirmation; la gale, l'horrible et tenace gale de ces animaux, a détruit votre petit troupeau, et j'en éprouve un chagrin au moins égal à celui que vous pouvez ressentir.

Je dois avouer que ni moi, ni aucun des membres de la commission, n'avons reconnu la terrible maladie, que cependant nous connaissions si bien, et je pense que c'est après plusieurs semaines de séjour que vous avez pu constater la gale.

Ce sera pour mes collègues et pour moi un chagrin durable d'avoir ainsi, sans le savoir, compromis sérieusement une expérience intéressante à laquelle nous attachions le plus grand prix.

Je ne saurais vous dire aujourd'hui ce qu'il aurait fallu faire pour combattre le mal, et cependant il importe d'affirmer que pour avoir un Lama galeux dans un troupeau, le troupeau n'est pas absolument perdu pour cela.

En 1860, la Société reçut un magnifique troupeau de Lamas et d'Alpacas, importé par M. Roëhn. Il était composé de quarante-cinq animaux galeux et affaiblis au delà de toute expression par un voyage prolongé, accompli dans les plus déplorables conditions; la mortalité sévit cruellement sur ces animaux tant qu'on ne nous permit pas de les traiter avec vigueur. On avait pensé que l'expérience des deux bergers indiens qui les accompagnaient ferait plus et mieux que nos soins éclairés. Mais du jour qu'on remit les animaux subsistants dans nos mains, ils furent sauvés (1); donc on peut guérir la gale des Lamas.

(1) Voyez, *Bulletin de la Soc. d'acclim.*, 1863, p. 1, le rapport de M. Jac-

Les animaux que nous vous avons envoyés avaient deux origines. Les uns étaient nés au Jardin d'acclimatation ; les autres nous avaient été restitués quelques mois auparavant par un membre de la Société qui les avait conservés plusieurs années en cheptel. Les Lamas que nous avions reçus de notre collègue nous furent rendus en fort mauvais état, et nous avons dû les remettre en santé pendant leur séjour au bois de Boulogne. Bien entendu, ces animaux avaient été examinés avec soin à leur entrée au Jardin d'acclimatation, et ils ne présentaient aucun symptôme de gale.

Vous reçûtes une partie seulement des animaux provenant du cheptel qui nous avait été restitué, l'autre partie resta au Jardin et se trouvait dans le meilleur état.

En septembre 1870, obligé d'évacuer le Jardin d'acclimatation, je partageai en deux le troupeau de Lamas et d'Alpacas que nous possédions.

Cinq animaux furent expédiés en Belgique, d'où ils revinrent en février 1872, sains et bien portants. L'autre partie (huit animaux) fut transportée à la ménagerie du Muséum et y resta jusqu'au mois de février 1871.

Ai-je besoin de vous dire que, pendant le siége de Paris, nos animaux souffrirent cruellement de la faim ! Resserrés dans d'étroits espaces, nos Lamas étaient dans les plus mauvaises conditions ; aussi, après quelques semaines, nous avons eu le chagrin de constater que la *misère* avait engendré la gale.

Cette terrible maladie, je la combats en ce moment, mais avec la certitude de la vaincre.

J'ai tenu, mon cher collègue, à vous donner ces explications, à les produire à la suite de votre intéressant rapport, parce qu'*il ne faut pas* que l'expérience dans laquelle vous avez échoué décourage ceux qui seraient tentés de la recommencer.

quemart sur le troupeau de Lamas et d'Alpacas importé en France en 1860. Ce travail relate quels ont été les soins donnés aux animaux, et résume de la façon la plus concise et la plus claire les précautions qui ont été prises avec succès pour guérir les animaux atteints de la gale.

La confiance que j'ai dans le succès final de l'acclimatation des Lamas et des Alpacas en France, vous la partagez, je le sais, votre rapport en fait foi.

Comme moi, vous pensez que, bien conduite, cette importante tentative, qui doit nous permettre de produire sur notre sol une laine que nous allons en ce moment acquérir sur les marchés étrangers, réussira.

Votre échec m'a été pénible plus que je ne puis dire, car j'avais fondé le plus sérieux espoir sur l'expérience que vous dirigiez dans les Pyrénées. Je me plaisais à croire que nous allions pouvoir faire enfin sur les Lamas une expérience agricole.

Il est maintenant et depuis longtemps démontré que les Lamas et les Alpacas peuvent vivre sous notre climat et y multiplier, que leurs toisons ne dégénèrent pas (1), et qu'elles y conservent les précieuses qualités qui les font rechercher par l'industrie.

Une seule démonstration reste à faire, c'est la démonstration économique. — Que coûtera l'entretien d'un troupeau de Lamas et que rapportera-t-il ?

J'espérais que la réponse à ces questions, vous pourriez nous la donner bientôt ! — Nous attendrons encore.

(1) Les toisons obtenues au Jardin d'acclimatation ont été l'objet de l'examen des hommes les plus compétents. Ils se sont plu à reconnaître la qualité de ces laines et les améliorations obtenues, grâce au bon choix d'étalons que nous avons fait.

LE CYGNE NOIR ACCLIMATÉ EN EUROPE

NOTE

SUR LA FÉCONDITÉ EXTRAORDINAIRE D'UNE FEMELLE DE CYGNE NOIR (*Chenopis atrata*, Wagler)

VIVANT A L'ÉTAT DOMESTIQUE EN ANGLETERRE

Par John GOULD, Esq. J. R. S., etc.

Suivie de quelques renseignements sur la reproduction de cet oiseau dans le parc du château de Bouchout, près de Bruxelles (Belgique), 1867-1872,

Par le comte Léopold de BEAUFFORT.

Sans vouloir entrer ici dans la discussion sur le plus ou moins d'avantages à retirer des essais entrepris de nos jours pour acclimater en Angleterre les Mammifères et les Oiseaux des pays lointains, je ne puis m'empêcher d'envoyer au *Land and Water*, pour y être insérée, une note sur la fécondité très-remarquable d'une femelle de Cygne noir, appartenant à Samuel Gurney, esq., le fait relaté pouvant servir à engager d'autres personnes à se livrer à de nouvelles expériences sur l'élève de ce bel oiseau.

« La femelle du Cygne noir dont il est question, m'écrit M. Gurney, fut achetée chez Baker, de Leadenhall-Market, à Londres, en 1851, et mise avec un mâle de la même espèce à Carshalton, sur la rivière Wandle, dans le comté de Surrey. Ce couple d'oiseaux y demeura sans produire jusqu'en 1854, époque à laquelle la femelle pondit un œuf le 1er janvier, puis subséquemment encore trois autres : de ces quatre œufs, le 6 février suivant, naquirent trois jeunes Cygnes, bien qu'à ce moment la terre fût couverte de neige et la gelée très-forte.

» Le 2 janvier 1855, on trouve six œufs produisant trois jeunes Cygnes le 12 février. En 1856, le 1er janvier, le nid contient neuf œufs, d'où naissent un nombre égal de jeunes

le 8 février suivant. La même année, au mois de juin, sept œufs sont couvés, et six jeunes en sortent le 28 juillet. Dans les premiers jours de janvier 1857 la femelle couve sur neuf œufs, et le 21 février cinq jeunes en proviennent.

» Le 13 avril de la même année, on constate de nouveau l'existence de six œufs, dont quatre donnent naissance à des jeunes au mois de juin. Le 3 janvier 1858, le nid renfermait neuf œufs, tous féconds, car on put recueillir les débris des coquilles à la date du 7 février. Au mois d'avril même année, la femelle pond de nouveau neuf œufs, dont sortent sept jeunes le 22 mai suivant. En octobre même année, six œufs sont trouvés dans le nid ; six jeunes Cygnes naissent le 12 novembre. Au commencement de janvier 1859, on compte sept œufs, et le 14 février un nombre égal de jeunes Cygnes. Le 3 avril suivant, de nouveau sept œufs, donnant naissance à six jeunes le 21 mai.

» 1860. — 2 janvier, sept œufs, et le 18 février six jeunes Cygnes. — 10 septembre, quatre œufs, et le 22 octobre quatre jeunes Cygnes.

» 1861. — 15 janvier, sept œufs, et le 11 février six jeunes sortent de leur coquille. — 30 décembre, sept œufs, et le 6 janvier 1862 six jeunes en naissent.

» Le 13 février 1862, la femelle devint veuve pour la première fois, le mâle étant venu à mourir. Un autre mâle le remplace, et cinq œufs, pondus à la date du 23 février 1863, donnent le jour à quatre jeunes le 8 avril. — Le 9 novembre suivant, six œufs, dont sortent six jeunes le 23 décembre.

» En 1864, la première couvée a lieu en février ; le 26 de ce mois la femelle commence l'incubation sur sept œufs, mais deux jeunes seulement en sortent le 14 avril, les autres œufs étant clairs.

» 1865. — Sept œufs sont déposés au milieu de janvier, mais sans donner naissance à aucun jeune, le mâle étant mort sur le nid. — La femelle privée du mâle pond, le 28 mars, six œufs naturellement inféconds. Un autre mâle est acheté chez M. Baker, mais cet oiseau, mal éjointé, ne tarde pas à s'envoler. »

Aux détails donnés ci-dessus était jointe la note suivante de M. Gurney, portant la date d'octobre 1865 :

« Mon cher Monsieur,

» Ma femelle de Cygne si extraordinaire est toujours en parfaite santé et en très-beau plumage, et hier je lui ai donné un cinquième mâle, les quatre premiers ayant disparu d'une façon prématurée. Elle a pondu jusqu'ici cent quarante-deux œufs et donné le jour à cent cinq jeunes Cygnes. Je regrette de n'avoir point tenu une note exacte du nombre de jeunes dont l'élève a réussi, mais je crois ne pas m'éloigner de la vérité en affirmant que cinquante à soixante ont atteint toute leur croissance, un grand nombre desquels ont été vendus à 5 livres (125 fr.) pièce, le reste donné à des amis. Le produit de cette femelle, en prenant pour base de mon évaluation le chiffre obtenu par chaque oiseau, s'est donc élevé à environ 7500 francs! Baker m'en a acheté un grand nombre à 250 fr. la paire et les revendait 375 francs. Je lui ai envoyé à la fois jusqu'à neuf jeunes, produit d'une seule année, et pour lesquels il me transmettait un chèque de 1125 francs. J'ai tout lieu de m'attendre à voir ma femelle conduisant une nouvelle famille d'ici à deux mois. J'aurai soin de vous tenir au courant de ce qu'elle fera, et suis en attendant,

» Votre tout dévoué,

» SAMUEL GURNEY.

» P. S. — J'ai oublié de vous dire que les Cygnes noirs sont entièrement insensibles aux variations de la température et élèvent leurs jeunes indifféremment par les plus grandes chaleurs de l'été comme par le froid le plus intense de l'hiver. J'ai vu leur nid un vrai bloc de glace, et m'attendais un hiver à trouver la femelle morte gelée, lorsqu'elle couvait par un vent d'est extrêmement perçant et que le mercure de mon thermomètre descendait quelquefois à zéro (Fahreinheit).

Dans une autre occasion, le nid étant construit très-haut, les œufs roulèrent dans l'eau. Combien de temps ils y sont restés ; nous ne l'avons jamais su ; mais lorsqu'on les retira

pour les replacer sous la femelle, ils étaient entièrement froids, et pourtant ils furent productifs. Je suis heureux de pouvoir ajouter que ma femelle de Cygne accepte les avances du dernier mâle auquel je l'ai associée tout récemment. »

J'extrais d'une autre lettre reçue de M. Gurney en janvier 1867 le passage suivant :

« Le croiriez-vous? ma vieille femelle de Cygne noir est occupée à couver sur son nid rempli d'œufs. Depuis le mois de janvier 1854 jusqu'à la date de février 1866, elle a pondu cent quarante-sept œufs, non compris ceux qu'elle couve aujourd'hui, et a donné le jour à cent sept jeunes, dont elle a réussi à élever une soixantaine.

» Il peut être intéressant pour vos lecteurs de savoir que le Cygne noir est originaire de la partie méridionale de l'Australie, en général des îles situées dans les détroits de Bass, et de la Tasmanie, contrée dans le sud de laquelle je l'ai trouvé très-abondant pendant les années 1838-1839.

» La première mention connue de cet oiseau se trouve dans une lettre écrite par M. Witsen au docteur Martin Lister vers l'année 1689, dans laquelle il dit ce qui suit : « Il nous est re-
» venu ici un vaisseau envoyé par notre compagnie des Indes
» orientales à la terre du sud appelée Nouvelle-Hollande », et il ajoute que l'on a trouvé dans ce pays des Cygnes noirs, des Perroquets et une quantité de Vaches marines. En 1726, deux Cygnes noirs furent apportés vivants à Batavia. Ces oiseaux avaient été pris sur la côte ouest d'Australie, près de la baie de Dirk-Hartog. Notre célèbre navigateur Cook signala la présence du Cygne noir sur différents points des côtes de ce pays lointain, et depuis son temps jusqu'à nos jours cet oiseau a attiré l'attention de tous les voyageurs dans ces parages. En Australie, la saison de la ponte commence en octobre et dure jusqu'au milieu de janvier. Je me suis procuré dans ce pays des jeunes nouvellement nés, recouverts de duvet blanc grisâtre, à la date du 31 décembre, et j'ai ramassé le 13 janvier, sur l'île Flinders, cinq œufs récemment pondus. Les nids que j'ai pu examiner étaient de grande di-

mension et construits au moyen de feuilles d'iris et autres herbages.

» Je n'ai actuellement aucun moyen de m'assurer du poids exact de l'œuf du Cygne noir au moment où il vient d'être pondu ; mais un œuf soufflé pris dans ma collection et rempli d'eau pèse un peu plus de dix onces : or, l'eau étant moins pesante que le contenu naturel de l'œuf, le poids des cent quarante-sept œufs pondus par la seule femelle citée plus haut sera, en chiffres ronds, de 100 livres, ou environ dix fois le poids même de l'oiseau.»

A l'époque où je prenais connaissance de la note si curieuse de M. Gould (février 1867), je ne me doutais guère pouvoir venir aussi promptement confirmer, par le résultat de mon expérience personnelle, les détails fournis par le célèbre naturaliste anglais, sur la fécondité prodigieuse du Cygne noir vivant à l'état domestique en Europe.

Les faits dont je vais donner une relation succincte sont peut-être plus remarquables encore, car il s'agit ici de la reproduction d'un même couple de Cygnes durant l'espace de quatre ans et demi seulement (août 1867 à février 1872), et le chiffre des jeunes ayant atteint toute leur croissance égale le nombre total cité dans l'exemple plus haut.

Dans le courant de l'été 1866, j'avais fait l'acquisition de deux paires de Cygnes noirs, un couple âgé de trois à quatre ans, l'autre un peu plus jeune. Ayant à ma disposition deux étangs comprenant environ 4 hectares d'eau, au milieu d'un très-grand parc, j'espérais, moyennant une séparation suffisante, empêcher ces deux couples d'oiseaux de se joindre, et les amener à se reproduire concurremment. Mes prévisions furent promptement déçues. Ni clôtures, ni surveillance, ne parvenaient à maintenir mes Cygnes dans la partie qui était assignée à chacun. Le couple le plus âgé déjouait tous les efforts tentés dans ce but, et pendant près d'un an, en dépit de tous les obstacles, ce fut une suite continuelle de pour-

suites et de combats, dans lesquels, fort heureusement, les mouvements plus rapides des plus jeunes oiseaux, éjointés moins court, les firent en mainte occasion échapper à un sort funeste. Fatigué de cet état de choses, et ayant remarqué à diverses reprises que mes vieux Cygnes avaient commencé à construire un nid, aussitôt abandonné pour se mettre en quête de leurs adversaires, je me défis de ces derniers le 1er août 1867, et j'eus bientôt lieu de m'en applaudir. A peine assuré d'être seuls maîtres et occupants du parc, mon couple de Cygnes s'empresse d'établir définitivement son nid ; la femelle ne le quitte plus, et le 24 septembre 1868 j'ai la joie de voir mes oiseaux conduire sur l'eau une belle famille de six jeunes.

Voici depuis ce jour les dates de naissance des différentes nichées :

1868. — 29 mars, trois jeunes. Le premier nid commencé cette année avait dû être abandonné, par suite de travaux de terrassements occupant un grand nombre d'ouvriers. Telle est la cause de ce chiffre si faible. — 6 août, cinq jeunes.

1869. — 31 janvier, six jeunes. — 21 juillet, six jeunes. — 23 novembre, six jeunes.

1870. — 2 mai, cinq jeunes. — 30 septembre, six jeunes.

1871. — 4 avril, six jeunes. — 11 septembre, cinq jeunes.

Sur ce chiffre énorme de cinquante-quatre jeunes en quatre ans, cinquante ayant atteint toute leur croissance, ont été cédés par moi à divers jardins zoologiques, trois ont péri la nuit sous la dent de bêtes de rapine, et un quatrième est mort d'épuisement pendant l'hiver si rude de 1870-1871, mes Canards, trop nombreux alors, ayant dérobé plusieurs jours de suite la plus grande partie de l'avoine donnée aux Cygnes, sans que le garde s'en fût aperçu.

Au moment où j'écris ces lignes (4 mars 1872), mes vieux Cygnes conduisent fièrement sur l'eau une belle famille de cinq jeunes, la onzième née dans le parc de Bouchout (1).

(1) Le nid contenait en plus deux œufs gâtés. Cette dernière nichée (la onzième) porte à cinquante-neuf le chiffre des jeunes Cygnes nés à Bouchout en quatre ans et demi.

Quelques détails complémentaires seront de nature, je pense, à intéresser les lecteurs du *Bulletin*.

Différent sous ce rapport de son congénère blanc, le Cygne noir se nourrit autant (je pourrais presque dire davantage) du gazon des pelouses que des herbes aquatiques des étangs. J'ai souvent observé chez moi la prédilection bien marquée pour les prairies pâturées par le bétail, au milieu duquel il ne craint pas de s'aventurer à la recherche de sa nourriture favorite. Dès les premiers jours après leur naissance, les jeunes sont conduits par leurs parents sur les pelouses, et mangent parfaitement l'herbe arrachée par ceux-ci au fur et à mesure devant eux. Au bout d'un mois environ, ils pâturent facilement eux-mêmes.

Rien n'égale la sollicitude des parents pour leurs enfants ; sur l'eau comme sur terre, le père précède sa jeune famille et la mère ferme la marche, de façon à la protéger le plus efficacement possible. Le Cygne noir est à la fois le modèle des époux et des pères. Non content de prendre part à la construction du nid, et de veiller à ce qu'aucun danger ne survienne, le mâle partage avec sa femelle le soin et les fatigues de l'incubation. Il couvre les œufs pendant la plus grande partie de la journée, sans se relâcher un instant de sa vigilance, rappelant la femelle à grand bruit dès qu'il entrevoit la moindre chose qui l'inquiète; il s'éloigne fort peu des abords du nid pendant la nuit. Les derniers jours précédant l'éclosion, les Cygnes noirs emploient moins de temps à chercher leur nourriture, et « tous deux » ils se tiennent constamment ensemble sur le nid et tout à côté. J'ai toujours compté de quarante à quarante-cinq jours depuis le moment où la femelle commence à pondre et garder ses œufs jusqu'au jour de la sortie des jeunes.

Mes Cygnes ont adopté, pour y bâtir leur nid, une petite île située sur l'un des étangs, et ils l'établissent toujours invariablement au même endroit, au moyen d'herbes sèches, de joncs et d'un peu de vieille paille, dédaignant la paille fraîche que je fais mettre chaque fois non loin de là à leur disposition. Il m'a été difficile, je dirai même impossible, de

pouvoir, comme M. Gurney cité par M. Gould, compter à l'avance le nombre d'œufs pondus chaque fois, le mâle étant d'une humeur difficile et assez méchant, et par suite à la crainte que j'éprouvai de compromettre le succès des couvées par une intervention inopportune. Toutefois, dans deux ou trois circonstances, j'ai constaté un nombre d'œufs supérieur au chiffre des jeunes éclos.

Au bout de quatre mois, les jeunes Cygnes doivent être repris ; ils commencent alors à essayer leurs ailes, et les parents les chassent pour recommencer immédiatement à nicher.

Mes Cygnes noirs ont pour nourriture de l'avoine mêlée à un peu d'orge et de maïs. L'été, on leur en donne fort peu, l'herbe leur fournissant amplement de quoi vivre ; l'hiver, deux fois par jour, et, lorsque la terre est couverte de neige, on y ajoute quelques feuilles de choux, un peu de verdure leur étant toujours nécessaire.

Jamais, n'importe la rigueur de la température, je ne songe à les rentrer ou à les mettre à couvert. C'est pour moi, l'exemple d'autres amateurs me l'a appris, courir le risque de perdre ses oiseaux par une sollicitude mal placée. Je crois au reste toujours préférable de maintenir le plus possible les oiseaux et animaux à acclimater dans les conditions les plus rustiques de leur nature, et j'estime, dans le cas présent, une nourriture abondante, de la verdure et de l'eau (en cas de forte gelée), le préservatif le plus sûr contre les grands froids de l'hiver.

Je termine cette notice par une dernière remarque. — Les Oies du Capitole n'étaient rien à côté du Cygne noir, et je n'ai jamais rencontré de chien de garde dont la vigilance fût égale à celle de ces oiseaux, soit le jour, soit la nuit.

NOTE

SUR

LE NOUVEL AQUARIUM D'EAU DE MER

DU PALAIS DE CRISTAL DE SYDENHAM, PRÈS DE LONDRES.

L'état de la pisciculture en Angleterre, et les progrès de la pisciculture pratique en Suisse.

Par le Dr VOUGA (de Chanélaz, Suisse).

Création de M. A. Lloyd, le magnifique aquarium installé depuis six mois, sur l'emplacement de l'aile occidentale du Palais de cristal détruite par un incendie, est devenu l'attraction principale de cette gigantesque exposition permanente. Il est construit dans le même système que celui du Jardin d'acclimatation de Paris, incontestablement supérieur à celui des aquaria de l'exposition universelle, qui a été adopté pour l'aquarium du Jardin zoologique de Bruxelles, celui de Boulogne-sur-mer, et celui de la Société horticole de Cologne. Si ces aquaria, que j'appellerai cryptiformes, font une certaine impression sur le public, par leurs voûtes, leur pseudo-stalactites, leurs rochers artificiels, leur construction même multiplie les difficultés de la circulation d'eau, rend le nettoyage des bassins plus difficile, détourne au profit de l'étrangeté du lieu l'attention du visiteur qui devrait se porter tout entière sur les habitants des bassins, ce qui dispense la direction de les alimenter sans cesse d'hôtes nouveaux et intéressants.

L'aquarium du Palais de cristal et ses annexes mesurent environ 120 mètres de longueur sur 20 de largeur. A gauche du corridor central, se succèdent, en augmentant de dimensions, depuis $1^{m},50$ jusqu'à 4 mètres, neuf bassins, puis neuf autres dont les largeurs décroissent dans la même proportion; de sorte que les deux plus vastes occupent le milieu du système. Les glaces, très-épaisses, ont 2 mètres de hauteur, et la profon-

(1) Les dimensions indiquées ne sont pas absolument exactes, et résultent d'appréciations faites à l'aide du plan imparfait et à petite échelle qui se trouve en tête du guide à l'aquarium.

deur d'eau atteint au moins $1^m,70$. Les cloisons de ces bassins sont en forte maçonnerie avec moellons en bossages et en saillie, mais sans ces appendices intérieurs destinés à donner l'illusion de paysages sous-marins. Derrière les bassins d'exposition, dont les dimensions de la glace à la paroi postérieure sont de $2^m,50$ à peu près, séparés d'eux par un couloir, vingt-deux compartiments plus petits renferment les réserves d'animaux marins.

A droite du corridor de circulation, heureuse innovation, s'ouvrent deux salles parfaitement éclairées par de grandes fenêtres, et entourées de bassins assez semblables aux aquaria ordinaires, avec 30 à 50 centimètres d'eau, et 1 à 2 mètres carrés de superficie, destinés aux animaux de petite taille, Zoophytes, Echinodermes, Annélides, Mollusques, petits Poissons, que l'on peut étudier en face, vus directement de haut en bas, en se penchant sur le bassin, dont des gradins facilitent l'accès. Il y a dans les deux pièces vingt compartiments de ce genre qui renferment de véritables raretés océaniques.

La quantité d'eau de mer qui alimente l'ensemble est d'environ 500 mètres cubes, dont 400 occupent le réservoir, et 100 les bassins. L'organe de circulation est une machine à vapeur horizontale de 4 chevaux, qui marche jour et nuit, et travaille sur une pompe à rotations et engrenages du système Forbes, que l'an passé j'avais précisément vue en confection à l'usine de ces messieurs. Elle est de *caoutchouc durci*, comme tout le système de canalisation ; l'eau de mer, si corrosive pour le métal, est conduite aux bassins, dans l'angle desquels elle jaillit de haut en bas, comme une douche, entraînant avec elle de fines bulles d'air, jusqu'au fond du bassin ; de cette façon, une aération énergique de toute la masse est provoquée, le trop-plein s'écoule à la surface, de bassin en bassin, en un vrai ruisseau, qui grandit vers les deux extrémités du système et atteint le réservoir où la pompe le reprend.

Une seconde pompe et une seconde canalisation sont disposées en prévision des accidents et prêtes à remplacer celle qui fonctionne.

Il n'y a pas de système de filtre, et il ne paraît pas

qu'il soit nécessaire d'en établir, car depuis dix mois que l'aquarium existe, l'eau est encore d'une limpidité parfaite, et sa puissante aération paraît provoquer la destruction incessante, par oxydation lente, des matières rejetées par les Poissons et autres animaux, et des résidus d'aliments, qui consistent en hachures de Moules, d'Huîtres, de Crabes et de Poissons, qu'on distribue à la pincette de bois.

Grâce à l'obligeance de M. Lloyd, je pus voir, spectacle nouveau pour moi, les Actinies faire passer de tentacule en tentacule, le morceau d'huître déposé à la périphérie de leur corolle, jusqu'à leur bouche centrale; l'Étoile de mer faire glisser à l'aide de ses suçoirs la parcelle d'aliment le long de ses bras vers son centre, et plusieurs Poissons se jeter sur leur proie avec une avidité et un appétit qui témoignent de leur excellente santé et du peu de souci qu'ils éprouvent de leur captivité.

Mon intention n'est pas d'énumérer ici toutes les richesses que renferme l'aquarium, et ses cinq mille habitants; je me borne à constater que, pour un naturaliste du continent qui n'a jamais eu l'occasion d'étudier les faunes océaniques, sur les côtes, dans les cavités des rochers abandonnés par la marée, ou sur les plages, où la vague pousse les animaux marins pendant les tempêtes, c'est une véritable fête pour les yeux et l'esprit que de parcourir une si riche collection, et qu'il y a là une mine inépuisable d'observations inédites à faire sur les mœurs des animaux inférieurs, aussi bien que sur celles des Poissons, grands Crustacés et Céphalopodes, que renferme en abondance l'aquarium du Palais de cristal, qui, tout en initiant le grand public aux secrets de la mer, me paraît devoir donner une impulsion puissante à la zoologie et à la physiologie comparée, en fournissant successivement, au naturaliste, l'animal vivant, et, après décès, son cadavre.

Outre l'aquarium du Palais de cristal, il y a à Londres une collection des plus intéressantes à parcourir pour le pisciculteur et le naturaliste ; c'est le musée Buckland; car on ne peut

que l'appeler du nom de son fondateur, de celui qui, avec de faibles ressources et une subvention insignifiante de 1500 fr. par an, a réussi, en dix ans de travail infatigable et d'abnégation, à accumuler dans une annexe du musée de South-Kensington, qui ferme à l'ouest le splendide jardin de la Société d'horticulture, des richesses ichthyologiques immenses, disposées dans un but essentiellement pratique.

Familiariser les nombreux visiteurs anglais et étrangers qu'attire dans ces nouveaux quartiers de Londres le musée, unique dans son genre et dans son but, de South-Kensington, avec les procédés et les produits des pêches de mer si importantes pour entretenir la marine du Royaume-Uni et lui fournir une partie de la subsistance; montrer clairement quelles richesses de sages dispositions conservatrices du rendement de la pêche du Saumon peuvent valoir au pays; rendre frappants pour les visiteurs les miracles de la pisciculture, en leur exhibant des œufs à tous les degrés d'incubation de Saumon, Truite, Ombre, des alevins, et dans ses bassins des Truites qu'on peut voir se nourrir et grandir chaque jour, dans les conditions d'espace et d'eau les moins favorables : tel est le but que s'est proposé Franck Buckland, l'un des deux inspecteurs des pêcheries de Saumons du Royaume-Uni, le plus infatigable des promoteurs de la pisciculture anglaise, celui auquel arrivent chaque jour, de toutes les côtes d'Angleterre, les Poissons extraordinaires et rares, les curiosités de la mer, les objets repêchés et enduits de Mollusques; en un mot, tout ce qui peut intéresser les questions dont son musée est l'illustration.

Tout cela fait retour au pays, dans des articles intéressants et bienvenus du public, dans le *Journal Land and Water* (la Terre et l'Eau), dont F. Buckland rédige la partie scientifique. Grâce à son travail personnel, à ses magnifiques moulages en plâtre des Poissons dont les dimensions effrayeraient tout autre que lui; grâce à son pinceau, qui leur rend leur couleur et leur éclat; à son scalpel, qui fouille et dégage l'organe électrique d'une immense Torpille, comme les ovaires, à tous les degrés de maturité, des Truites et des Saumons, cet homme éminent conserve ces précieux matériaux à la science.

Dirai-je l'aménité avec laquelle cet homme simple et bienveillant, dont tous les moments sont comptés et précieux, s'arrête, chaque fois qu'il visite son œuvre, à expliquer à un nombreux public les appareils de la pisciculture, les échelles à Saumon, les ensemencements d'Huîtres, avec les pièces justificatives qui démontrent les choses aux plus simples. L'œuvre de Buckland est unique, parce qu'elle est l'expression d'une personnalité puissante et ardente au bien public, et elle restera inimitable tant qu'il ne surgira pas ailleurs un homme de sa trempe. J'ajoute qu'il a encore le mérite de savoir, par ses écrits et son exemple, faire à la pisciculture, dans les hautes classes de la société anglaise, d'intelligents adeptes qui se préoccupent d'acclimater dans les eaux d'Angleterre les Poissons utiles du continent et de l'Amérique du Nord, et ne reculent pas devant de grands sacrifices pour atteindre ce but. C'est ainsi que les eaux de Windsor et de plusieurs grands parcs anglais pullulent aujourd'hui de grandes Truites des lacs suisses, dont la semence provient de mon établissement de pisciculture de Chanélaz.

Cette transition m'amène à donner encore à la Société d'acclimatation quelques renseignements sur les progrès de la pisciculture industrielle en Suisse.

Il y a deux ans, lorsque j'eus pour la première fois l'honneur de faire, dans une de nos séances, une communication verbale à la Société, je lui signalai l'existence tout à fait inédite d'un établissement très-considérable, réellement industriel, créé au capital de 40 000 francs par un maître d'hôtel, M. Bösch, d'Ebnat, tête de ligne du chemin de fer de la vallée du Toggenbourg, dans les conditions les plus grandioses que j'eusse encore constatées. Cet homme simple, encouragé par ses premiers essais et mû par l'idée d'imiter fidèlement la nature, avait eu la hardiesse de creuser dans une prairie située au fond d'une petite vallée alpestre, trois immenses bassins de plus de 150 mètres de longueur totale sur 10 mètres de largeur, avec une profondeur d'eau qu'il

pensait faire monter, avec l'accroissement de ses élèves, de 30 centimètres à $1^{m},50$. Ces bassins, alimentés par une forte dérivation du torrent, étaient murés sur toute leur étendue en gros blocs, joints et mastiqués en ciment et couverts d'une voûte générale en lattes minces, destinée à en défendre absolument l'approche aux Martins-pêcheurs, Cinels, Corbeaux, Musaraignes et autres ennemis du poisson; de là une dépense considérable.

Il y avait dans ces bassins, lorsque je les visitai, au moins vingt mille Truitons de seconde année, tous à peu près égaux en dimensions et de la longueur du doigt, nourris à la pâtée d'escargots et de la plus belle venue. Les louanges et encouragement que mon collègue, M. de Loës et moi, donnâmes en toute conscience à ce pionnier de la pisciculture industrielle, en les consignant dans le livre des visiteurs, lui facilitèrent la réalisation d'un projet qu'il caressait depuis longtemps, la création d'une société anonyme au capital de 50 000 francs, destinée à soutenir et à développer l'industrie dont il était le promoteur dans le pays. Malheureusement, au bout d'un an, M. Bösch, probablement tourmenté par des préoccupations pénibles et en proie à un accès de délire, se précipita de la fenêtre d'un hôtel de Berne et fut relevé mort. C'est sans doute le premier martyr de la pisciculture. Les renseignements que j'ai obtenus sur l'état de cette affaire, qui se présentait d'une façon si nouvelle et si intéressante au point de vue de la science piscicole, sont défavorables, et la Société paraît ne se soutenir, au point de vue financier, que grâce à la concession que lui a faite le canton de Saint-Gall du droit exclusif de pêche dans la rivière Thur, en retour d'empoissonnement à y opérer par l'introduction d'alevins.

Pareille concession, comprenant le droit exclusif de pêche avec charge d'empoissonnement, dans toutes les rivières et ruisseaux de l'État de Fribourg, a été accordée récemment à une société au capital de 400 000 francs, dite Société de pisciculture, glacières et irrigations de Fribourg. J'ignore encore quel système cette Société se propose de suivre pour

tirer le meilleur parti possible de cette généreuse concession, pour empoissonner et surtout mettre en exploitation peu dispendieuse les eaux qui lui sont concédées, et je me borne à signaler ce fait comme preuve de l'appui que trouve en Suisse la pisciculture, de la part des gouvernements qui concèdent et du public qui souscrit les actions.

Sous ce rapport, la Suisse est fort instructive à parcourir pour le pisciculteur, qui y rencontre des établissements conçus et fonctionnant dans les systèmes les plus divers, et peut, par des comparaisons, être conduit à adopter le plus rationnel. C'est ce qui m'est arrivé et ce qui m'engage à signaler à la Société un établissement nouveau, que son isolement des voies de communication laisse encore dans l'inconnu, bien que ce soit l'un des mieux situés et aménagés. C'est à deux lieues de Berne que MM. Massard et Evinger, profitant d'un terrain vague de sept hectares abandonné par l'Aar, désormais endigué, ont creusé au milieu de buissons et d'aulnes un vaste système de méandres, avec élargissements et étangs, alimentés par un ruisseau latéral à l'Aar, dont les eaux filtrées à travers les graviers sont toujours parfaitement limpides, pures et fraîches, et conservent en tout temps le même niveau. Grâce à ces dispositions, on n'a pas à craindre de voir les rigoles sans cesse engorgées; on peut diviser l'espace par des toiles métalliques à mailles serrées, et séparer, d'une manière absolue et définitive, les alevins de chaque année, et les nourrir, tout en les laissant profiter des apports nutritifs naturels de l'eau sur une vaste étendue, sans éprouver les pertes immenses dont se plaignent les pisciculteurs, pendant les premiers mois de l'alevinage, tout à fait artificiel, dans de petits espaces. Il y a quatre ans que ces messieurs avaient empoissonné de cinq mille Truitons, tirés de mon établissement, leurs premiers canaux, et c'est pendant l'été passé que, par une inconcevable aberration, ils les ont mis à sec pour en retirer environ 1800 Truites de 200 à 300 grammes, nourries jusqu'alors à la viande de cheval, et vendre ces poissons à raison de 5 francs le kilogramme. Ils ont ainsi détruit, pour un lucre immédiat, des poissons de trois ans qui

se seraient désormais accrus, par une alimentation énergique, d'un demi-kilo, et dans un an d'un kilo par an, ainsi que cela résulte de mes expériences. Encouragés par ce résultat, ces messieurs ont creusé de nouveaux canaux, et j'ai vu chez eux, en décembre passé, plusieurs ruisseaux remplis d'alevins du printemps, au nombre de plus de 30 000, nourris à la poussière de pain de seigle, qu'ils ont parfaitement happée en ma présence.

Ce résultat confirme pleinement mes vues à cet égard, et m'encourage à transformer à Chanélaz un système de pisciculture que j'avais créé au début, il y a douze ans, en cherchant à combiner au mieux l'emploi des eaux froides qui alimentent mon établissement hydrothérapique, la décoration du parc et l'exhibition commode des poissons élevés. Bien qu'ayant obtenu de magnifiques résultats techniques, c'est-à-dire des centaines de Truites reproductrices de 2 à 3 kilos, ce système bâtard m'a valu toutes les déconvenues et tous les chagrins qu'ont éprouvés les pisciculteurs dans ce que j'appelle la période de tâtonnements, qui prend fin maintenant : les asphyxies de poissons dues au manque d'oxygénation de l'eau, suite de grandes chaleurs ou d'oblitération de tuyaux conducteurs; les ravages des loutres pendant les hivers rudes que nous venons de traverser; les vols de poissons pris un à un au moyen de lignes dormantes et sans éveiller de défiances, et bien d'autres misères inhérentes à la pisciculture de plein air, lorsqu'elle ne peut être opérée dans des parcs fermés et gardés.

Le système auquel je me suis arrêté dans la reconstruction de ma pisciculture de Chanélaz est celui-ci : Dans l'intérêt spécial de la production et de la vente des alevins, elle sera désormais complétement indépendante de l'établissement hydrothérapique et construite sur une autre partie du domaine. Les lieux dont je disposerai sont un premier bassin de 50 centimètres de profondeur et de 10 ares de superficie, déjà existant, destiné à l'alevin récemment éclos, et alimenté d'eau de rivière et pouvant être asséché au commencement de l'hiver pour en relever les jeunes poissons destinés à pas-

ser cette saison dans le second bassin, qui a de 1 mètre à 1^{m},80 de profondeur. Celui-ci, profond de 6 ares de superficie, est destiné aux alevins de deuxième année.

A partir de la deuxième année, ce qui restera d'alevins après la vente aux particuliers (qui préfèrent en général la petite Truite d'un an ou de deux ans à celle qui vient de perdre sa vésicule et s'enfuit par des ouvertures imperceptibles) sera élevé dans une eau mélangée de source et de rivière, sous toit, dans des bassins intérieurs recevant l'eau en douche et la laissant s'écouler dans des bassins extérieurs profonds de 1 à 2 mètres et en communication, par un orifice muni d'une grille, maniable de l'intérieur, avec l'autre, où les poissons passeront la nuit à l'abri des gens et des bêtes, et sans même que l'empoisonnement de l'eau soit possible, puisque le courant s'échappera de la grotte-cave du bâtiment.

Ce système que je considère aujourd'hui comme le seul rationnel en principe, est, on le voit, emprunté un peu aux idées de M. de Séré. Ces idées, quoique enveloppées de nuages et de mysticisme par leur auteur, n'en avaient pas moins un fond excellent. La guérite ou trappe trieuse de M. de Séré, destinée à l'exploitation automatique des viviers, c'est-à-dire à attirer, à recueillir et à retenir prisonnière la Truite d'un certain calibre, est, selon moi, une idée ingénieuse, applicable et de nature à permettre à très-peu de frais une exploitation normale d'eaux naturelles énergiquement empoissonnées.

Je me permettrai encore, avant de terminer cette communication, d'attirer l'attention des membres de la Société qui s'intéressent à la pisciculture française sur une question. Le gouvernement paraît disposé à remplacer l'établissement de Huningue par un nouveau, allant au même but. Un établissement central alimenté par des œufs récemment fécondés, obtenus de la Suisse ou d'autres pays, et disséminant ensuite les œufs embryonnés à toute la France, c'est-à-dire travaillant sur une matière première (les œufs) qui renchérit tous les jours par l'accroissement de la demande, un établissement semblable, un entrepôt, est-il préférable à de petits établissements peu dispendieux dans le genre du mien? Ces

petits établissements, opérant à peu de frais, et avec une installation modeste, sur des œufs obtenus de reproducteurs permanents, créés et entretenus par l'établissement, ne rendraient-ils pas plus de services? A mon sens, ce dernier système présente de grands avantages; car il suffirait à la France, pour assurer le rempoissonnement énergique des eaux, d'une demi-douzaine de ces établissements modestes, disséminés dans les centres montagneux du pays et dirigés par de simples employés intelligents des eaux et forêts. Cela vaudrait, au bout de quelques années, aux eaux françaises, un empoissonnement complet et définitif, susceptible de se maintenir par l'effet seul de sages prescriptions sur la matière de pêche.

Par ce système on éviterait des pertes pendant le transport, les frais seraient insignifiants, et, grâce aux procédés nouveaux usités pour transporter l'alevin, on pourrait compter sur un succès certain.

Je mets du reste toute mon expérience piscicole au service de la Société d'acclimatation, et si jamais elle croit utile à l'avancement de la pisciculture un travail complet sur ce qui existe et se pratique aujourd'hui sous ce rapport dans l'Europe occidentale, je suis prêt à revoir, à quelques années de distance, les nombreux établissements que j'ai déjà visités, et à discuter leur organisation et leurs résultats, pour arriver à établir enfin une théorie et une tradition, dont le défaut se fait vivement sentir, sur l'organisation d'établissements de pisciculture industrielle.

A mon sens, la question de la pisciculture vaut la peine que l'on crée en sa faveur une société internationale, ayant ses congrès et ses publications spéciales, et je sais, pour en avoir causé avec eux, que les pisciculteurs les plus connus apporteraient tous leur concours à cette œuvre attendue.

Les tentatives nombreuses d'acclimatation de Poissons exotiques ou simplement étrangers aux eaux de l'Europe occidentale, qui ont été suivies de succès partiels, donnent la mesure de l'intérêt attaché aujourd'hui à ces questions. Elles ont le double mérite de toucher à la fois à l'économie politique

et aux problèmes scientifiques les plus ardus, dont nous ne pouvons que préparer la solution en déplaçant artificiellement, à époque déterminée, à longue distance, grâce à nos moyens de communications rapides, des espèces animales destinées à subir et à refléter à la longue les modifications que nous apportons à leurs moyens d'existence. Cette raison seule devrait valoir aux sciences d'application en zoologie une bienveillance plus prononcée de la part de ceux qui se bornent à faire dans leur cabinet ou leur musée de la pure zoologie descriptive, c'est-à-dire à analyser les variétés que créent leurs émules.

RAPPORT

DU SÉRICICULTEUR

FAUSTO PATERLINI

DE LONATO, PROVINCE DE BRESCIA

RELATIF

AUX EXPÉRIENCES FAITES PAR LUI EN 1870

AVEC DES GRAINES DE VERS A SOIE

Provenant des éducations de S. E. le général Khérédine, à Tunis, et importées en Europe par la Société d'acclimatation de Paris.

Traduction abrégée de l'italien.

La graine de Ver à soie que j'ai entrepris, cette année, de cultiver à titre d'expérience, m'a été remise en février dernier (1870) par la Société d'acclimatation de Paris, qui me l'a donnée comme provenant de Tunis (Afrique septentrionale).

Elle était placée sur les deux côtés d'une petite bande de drap de laine.

Je dois d'abord faire observer que sur les deux côtés du drap se trouvaient diverses lacunes sans semence, et çà et là diverses marques laissées par la graine déjà éclose, probablement *polyvoltine*, ce qui prouvait que le reste de la semence produirait des cocons annuels.

Calculant les deux superficies du drap comparées à celles d'un carton japonais bien garni ;

Calculant les lacunes vides de graine et la graine déjà éclose ;

Sachant qu'un carton japonais ne porte pas, en moyenne, plus de 18 grammes de graine ;

Ayant égard et au poids entier de 48 grammes, drap et graine à l'arrivée de Paris, et de celui du drap, vérifié après l'éclosion, lequel était de 31 grammes ;

Tout compté, je crois que la graine mise par moi en incubation, et qui vint à éclosion, n'était pas de plus de 15 grammes.

Aussitôt après avoir reçu le drap, je l'appendis au mur

méridional de ma chambre à coucher, habitée par moi seul, et dans laquelle se maintint, en février et en mars, une température de 8 à 9 degrés Réaumur, lesquels s'élevèrent ensuite à 11 degrés vers le 20 avril, et cela par le progrès de la chaleur naturelle du printemps.

Le 25 avril, à midi, je transportai le drap dans une petite chambre exposée au midi, plus chaude, quoique sans feu; et, en effet, le matin du 26, le thermomètre s'élevait déjà à 14 degrés.

Il faut noter que, dans cette année 1870, cette graine fut la seule que j'entrepris de cultiver dans ma maison, et que, par conséquent, il ne peut y avoir aucun doute de confusion ou d'augmentation avec une autre qualité de graine.

Ce même jour, 26 avril, je m'apercus que la graine commençait à blanchir; c'est pourquoi je jugeai nécessaire de la mettre dans une chambre à étuve ayant déjà une température de 17 degrés, qui, le 27, se porta à 18, et, à la fin du jour, monta jusqu'à 28.

Le matin du 28 avril, vers neuf heures, commença la naissance des vers par deux cinquièmes; puis, vers trois heures après-midi, deux autres cinquièmes vinrent à éclosion, et je fis ainsi la première récolte en me servant de simples feuilles entières, mais tendres, de mûrier, en les transportant sur une claie chargée de jeunes vers, où je leur fis servir le premier repas de feuilles bien hachées.

Le matin du 29 avril, vers neuf heures, naquit le reste de la graine, soit l'autre cinquième, et ainsi, en vingt-quatre heures, toute ma graine était venue à bien.

Dans ce même jour 29, je fis donner trois repas seulement aux vers nés la veille, et quatre, mais légers, à ceux nés dans ladite journée; et ainsi le soir du 29 ils se trouvaient tous avoir droit à la même condition de repas.

Il me semble que si, dans la journée du 28 avril, j'avais augmenté la chaleur seulement d'un demi-degré, la naissance aurait eu entièrement lieu dans ce même jour.

Il est ainsi prouvé que cette qualité de graine est d'une éclosion très-facile et très-régulière.

Les vers étaient alertes, de couleur plutôt obscure, poilus, et par cela même je devais dès lors en bien espérer.

A partir du 30 avril jusqu'à la quatrième mue, je fis *constamment* servir aux vers quatre repas par jour, et méthodiquement à la même heure, savoir : le premier à six heures, le deuxième à dix heures, le troisième à quatre heures, le quatrième à huit heures du soir, avec des feuilles coupées jusqu'au complément du second âge, et ensuite avec des feuilles entières.

Le 6 mai, se terminait le premier sommeil, et le réveil s'opéra avec une égalité parfaite.

Sans enlever les vers de leur premier lit, j'examinai ce lit attentivement avec la loupe, surtout en dessous, et j'eus la satisfaction de ne trouver ni vers morts, ni odeurs désagréables, ce qui augmentait mes espérances.

Le deuxième âge s'accomplit du 6 au 13 juin, et ce dernier jour eut lieu le second réveil, qui réussit également avec une complète régularité, sans mortalité et sans mauvaise odeur.

Durant le premier âge, j'entretins une chaleur de 16 à 17 degrés; durant le deuxième âge la chaleur fut toujours de 16 degrés.

Les vers étant levés de leur lit, je les fis transporter dans une chambre plus grande et réduisis la chaleur à 15 degrés, la conservant ainsi durant tout le troisième âge, qui se termina le 20 juin, très-heureusement aussi, avec égalité, sans mortalité et sans mauvaise odeur.

Le quatrième âge s'accomplit du 20 au 26 juin, et comme, dans ces jours, l'atmosphère s'était élevée par l'effet de la saison, le thermomètre montait à 16 et 17 degrés, bien que la chambre fût absolument sans feu, et en conséquence je réduisis encore la chaleur à 15 degrés, moyennant une introduction progressive d'air que nous disons *mort;* et, au moyen de cela, je m'aperçus que les vers mangeaient avec plus de voracité que les jours précédents et se montraient sensiblement plus vifs.

Ainsi le premier âge eut lieu du 28 avril au 6 mai; le se-

cond, du 6 au 13 mai; le troisième, du 13 au 20 mai; le quatrième, du 20 au 26 mai.

Les vers sortis de leur quatrième sommeil vinrent remplir quatre tablettes, longues chacune de $3^m,16$ et larges de $1^m,25$, sur lesquelles ils étaient encore assez épais.

Au troisième jour de la nourriture des vers à cet état, je m'aperçus que c'était trop de quatre repas par jour, parce que de l'un à l'autre repas toute la feuille n'était pas consommée, peut-être parce que les repas étaient trop abondants.

J'essayai de limiter à trois le nombre des repas, et la feuille fut ainsi complétement et avidement absorbée.

J'eus quelques craintes de maladie à cette époque, car il me sembla apercevoir des taches sur quelques vers; mais toutefois ils continuaient à manger avec avidité la feuille, comme les autres, et je repris espoir, d'autant plus que, le 30 juin, je vis quelques-uns de ces vers commencer leurs cocons sur les branchages mêmes de leur litière.

Plusieurs de mes amis vinrent, à différentes reprises, visiter mes vers, et ils eurent toujours à en admirer la vivacité, l'égalité et l'uniforme blancheur; et bien que sériciculteurs experts, ils ne purent découvrir le peu de vers que je craignais infectés.

Ils trouvèrent, au contraire, dans la réunion des circonstances de cette éducation, tout ce qui pouvait constituer des vers bien sains et promettre un bon résultat. Ils furent donc tous tellement satisfaits, qu'ils me demandèrent tous, les uns un kilogr. de cocons, les autres deux de ma future récolte.

Un seul de ces visiteurs, le médecin Florioli, s'aperçut de la tache dorsale et de la queue qui semblait brûlée sur quelques-uns de mes vers; mais il put bientôt se convaincre que ce défaut extérieur ne devait pas faire craindre un résultat moins favorable, puisque ces vers, en très-petit nombre, étaient vifs, robustes et voraces comme les autres.

Commencement de maturité. — Le premier repas, après le quatrième sommeil, se donna le matin du 26 mai, et le soir du 1er juin on vit les premiers signes de la maturité.

Emboisement. — Montée. — Le matin du 2 juin, après le premier repas, commença la montée des vers sur les branchages pour les cocons, laquelle s'accomplit dans l'intervalle de deux seules heures depuis que la maturité était complète et sans intermittence ; de sorte que ces vers, même au moment de leur développement complet et achevé, donnèrent encore une preuve de l'égalité de cette éducation.

Le matin 3 juin, la majeure partie des cocons était déjà confectionnée par les industrieux filateurs, et à mesure que ces cocons se remplissaient, on les voyait prendre peu à peu la couleur verte d'une feuille fraîche.

Toutes les trois heures, j'examinais attentivement chaque partie des branchages pour voir s'il y avait des verts morts, et çà et là je trouvai des vers qui, perdant la force, finirent par mourir sans pouvoir tresser leur cocon, mais en si petite quantité, qu'en tout il y en eut à peine une centaine ; ce que j'attribue à la qualité des vers qu'on appelle retardataires, c'est-à-dire nés les derniers, lents dans leurs différents âges, et qui n'accomplissent pas leur vie entière, sans doute par manque de la force nécessaire. Peut-être aussi étaient-ce ceux que j'avais remarqués avec la tache au dos et la région anale comme brûlée. C'est ce que je n'ai pu complétement établir.

Ce que je crois pouvoir dire, c'est qu'une si faible mortalité est tout à fait insignifiante, eu égard à la quantité des vers montés aux branchages, et je fais des vœux pour que tous les éleveurs de Vers à soie n'aient jamais à se lamenter que d'une perte aussi minime.

Quelques-uns des sériciculteurs intelligents qui avaient vu mes vers durant leur vie, vinrent visiter les cocons, et ils les estimèrent propres à la reproduction, soit par leur couleur, leur forme et leur consistance, soit par toutes les circonstances favorables de leur éducation.

Le 10 juin (huit jours après la montée), eut lieu la récolte des cocons, et si, d'un côté, je trouvai peu de cocons doubles en comparaison des autres sériciculteurs, j'eus à me plaindre d'avoir beaucoup de cocons rouillés, comme on le voit par

le rendement exposé ci-aprés; mais ce défaut doit être attribué non pas à la qualité du ver, mais au mode de disposition des branchages.

A l'égard des cocons doubles, après trois diverses vérifications que j'ai faites sur ma récolte, j'ai trouvé en moyenne 8 pour 100, ce qui est bien peu en comparaison d'autres récoltes qui ont donné annuellement 15, 20 et 30 pour 100, et même parfois 40, 50 et 60 pour 100.

Cela doit être attribué, je crois, à l'étendue variable des branchages offerts au ver ; parce que si le ver n'a pas une place assez vaste, il doit naturellement s'agglomérer, et de là les cocons doubles.

A l'égard des cocons rouillés, je dois en accuser les branchages,qui étaient trop élevés, parce qu'ils étaient renfermés dans un espace trop étroit; et je me suis convaincu qu'avec beaucoup de bois bien étendu et avec des planchers qui ne soient pas plus hauts que 10 centimètres, on doit réussir, sinon à détruire tout à fait, du moins à diminuer ce grave préjudice que nous déplorions et des cocons doubles et de la rouille.

A cet effet, j'ai voulu essayer une nouvelle méthode de disposition des branches, mais avec quelques centaines de vers seulement, et j'ai eu la satisfaction d'avoir, par cette méthode, *moins* de cocons doubles, presque la moitié de moins que ceux trouvés dans les plus hauts branchages, et aucun cocon rouillé ; de sorte qu'il y aurait eu moins de perte si toute la montée s'était faite avec une pareille disposition.

Ce résultat si heureux m'a engagé à essayer une nouvelle démonstration avec des vers *bivoltins*, en juillet prochain, et avec des vers *trivoltins* en septembre, et en nombre bien plus considérable. Mais comme les vers *polyvoltins* ne donnent pas de cocons rouillés, je devrai remettre à l'année prochaine l'expérience relative à la rouille. Cependant, avec les épreuves d'été et d'automne faites par ma nouvelle méthode, je saurai, dès cette année, si je puis obtenir moins de cocons doubles.

Je serai heureux si mon essai peut être utile aux séricicul-

teurs, et, en réussissant dans ces épreuves, je me ferai un devoir de les communiquer, avant tous autres, à la Société zoologique d'acclimatation, afin qu'ils puissent être publiés à l'occasion.

Voici le résumé de la récolte :

Cocons fins, marchands....	$18_k,40$
Cocons rouillés.....	5,40
Cocons de rebut.....	1,55
Total.....	$25^k,25$

La majeure partie du n° 1 et une petite quantité du n° 2 ont été vendues, la première 10 livres, la deuxième 6 livres le kilogramme, et le tout pour en obtenir de la graine. (Ici l'auteur du rapport énumère en tableau la répartition des cocons des trois séries entre dix-neuf personnes de Lonato, un échantillon de 150 grammes ayant été prélevé et envoyé à la Société d'acclimatation de Paris.)

Ainsi que je l'ai dit, le déramage des cocons se fit le 10 juin, et le 19 la distribution commença et continua entre les cultivateurs jusqu'au 29.

Pour vous donner une idée exacte de la confection de la graine, je me décidai à aller visiter les sériciculteurs qui avaient acquis mes cocons, et, en général, chez moi et chez les autres sériciculteurs, je trouvai que toutes les circonstances permettent d'établir, sans crainte d'erreur, que les vers étaient sains et les papillons aussi, parce que le corps était laineux et blanc, les ailes complètes, l'accouplement facile et tenace, les sujets prolifiques et rebelles à se putréfier après la mort.

De diverses circonstances sus-énoncées, je tire les conclusions suivantes :

1° La graine de provenance africaine expérimentée par moi, cette année, est facile à élever, et produit des vers très-sains, vifs, égaux et réguliers dans leurs âges.

2° Elle donne un rendement très-abondant de cocons de belle forme, verts, forts, exclusivement annuels, avec peu de

doubles, produisant à très-peu près, par chaque once bresciane de graine, $45_k,5$ (once de 27 grammes).

3° Les cocons obtenus produisent des papillons laineux, blancs, à ailes complètes et bien étendues, d'accouplement facile et persistant, sans taches, de fécondation abondante et de tardive putréfaction.

4° La semence obtenue est d'un grain vraiment gros, bien conformée et annuelle. J'en ai gardé une très-petite partie, faite dans ma maison, que je suppose provenue de quelques cocons des *trois âges* (d'espèce des *polyvoltins*), et aussi de quelques cocons blancs, laquelle petite partie de graine est déjà née, et je vais en cultiver les vers. Tous ces derniers cocons étaient forts comme les autres.

Tout calculé, je suis convaincu que la graine faite en 1869, et provenant de la Tunisie, sera saine, et peut être recommandée, à l'avenir, pour être importée en Europe.

Au précédent rapport était jointe une lettre adressée à M. le président de la Société et accompagnant l'envoi d'un lot de cocons.

Nous en extrayons certains passages :

« Il me semble que la graine venue de Tunis n'est pas à dédaigner, et je souhaite que votre honorable Société m'en procure encore un peu l'année prochaine, ou qu'elle ait la bonté de m'indiquer le moyen de pouvoir en trouver dans le pays, en me donnant le nom et le domicile des producteurs.

» La première éducation ayant bien réussi et fourni un abondant grainage, je suis encouragé par tous les sériciculteurs, dont la plupart ont eu de mes cocons, à me procurer encore autant de graine pour l'année prochaine.

» Si je pouvais avoir une recommandation en Tunisie, je voudrais entreprendre moi-même, le printemps prochain, un voyage dans cette contrée, pour y faire une éducation de vers, et ensuite y récolter de la graine pour 1872.

» Mais, avant de prendre cette détermination, je prie votre

honorable Société de me faire savoir quel a été le résultat des autres essais de cette graine qu'elle aura certainement fait tenter dans d'autres parties de l'Europe.

» Si ces autres essais ont, comme je le crois, suffisamment réussi, et si la récolte de 1870 a encore été bonne en Tunisie, je pourrais être en état d'étendre en cette région la culture du Mûrier, que je sais être actuellement très-peu répandue dans ce pays, et je serais disposé à me rendre moi-même dans cette région, l'automne prochain, pour y faire une plantation de Mûriers provenant d'une semence originaire de Chine et qui sont nés dans les deux années dernières.

» Sur ce projet, je désirerais avoir l'avis de votre honorable Société, qui pourrait me fournir des informations positives sur le pays et sur la culture qu'on y fait des Vers à soie. »

Les désastres de 1870 et 1871 n'ont pas permis à la Société de s'occuper des légitimes demandes de M. Fausto Paterlini, comme elle l'eût certainement fait dans les circonstances normales.

La graine tunisienne dont il est question dans le précédent rapport est d'origine japonaise, et donne des cocons, les uns verts, les autres blancs. La race a été acclimatée à Tunis par le général Khérédine, par quatre éducations annuelles de 1866 à 1869 inclusivement. De la graine de cette dernière récolte, pondue sur drap, fut adressée à la Société d'acclimatation, avec cette remarque qu'il y avait des œufs vides dus à un faible mélange de vers polyvoltins. C'est un lot de cette graine que la Société avait envoyé en février à M. F. Paterlini (voy. *Bulletin Soc. acclim.*, 2e série, 1870, t. VII, p. 33), un de ses lauréats pour la sériciculture. Il est donc important d'avoir reconnu par expérience (et d'autres observateurs ont confirmé les résultats de M. Paterlini) la valeur de cette graine ; mais il serait encore préférable de pouvoir substituer à une race japonaise les anciennes races, si supérieures, de France et d'Italie.

ÉTUDE GÉNÉRALE

SUR LA

VÉGÉTATION DANS LE NORD DE LA CHINE

ET SON IMPORTANCE

au point de vue de la question de l'acclimatation,

Par M. MARTIN

Médecin de la légation de France à Pékin.

Parmi les documents scientifiques que je me suis efforcé de rassembler pendant mon séjour dans le nord de la Chine, se trouvent quelques notes pratiques ou qui m'ont paru ne pas trop s'écarter de l'ordre d'idées dont s'occupe plus spécialement votre Société. Ce sont ces humbles notes que je soumets en partie à la Société, et à la lecture desquelles je donnerai suite dans les autres séances, si je n'ai pas abusé aujourd'hui de vos instants.

En Mongolie, l'abbé David a rencontré des silex taillés en forme de haches et de pointes de flèche.

Au nord-est de la Chine s'étend un immense dépôt uni ou plaine, qui comprend toute la province du Tcheli, le Kiannang, l'est du Honan, le nord du Shan-tong, le nord-est du Hou-kouang et une faible portion du Kiansi. C'est environ la douzième partie du territoire de l'empire. Je ne prétends pas donner ici une délimitation précise, mais simplement une indication basée sur les recherches des rares géologues qui ont entrepris des explorations sérieuses; car, bien que quelques voyageurs aient essayé de tracer les limites de cette plaine, il est douteux, en raison même des divergences, qu'elles aient un caractère de rigueur scientifique suffisant. La formation géologique du continent asiatique a une importance considérable : il y a peu de points du globe où le géologue puisse la rencontrer aussi nettement accusée. Cepen-

dant, jusqu'ici, les études sont restées incomplètes et les théories discutables. La délimitation fournie par Pumpelli, de la Société Smithsonienne, sur la formation alluviale, est peu d'accord avec les observations postérieures et récentes du baron de Richtofen et du P. David. Il convient aussi de ne pas confondre la formation jaune avec le terrain alluvial. Celui-ci étant composé d'éléments arables et fécondants, tandis que les atterrissements du grand fleuve (le fleuve Jaune) ne sont que des dépôts arénacées presque absolument infertiles.

Nous admettrons donc, dans l'état actuel des données géologiques, que la plaine du nord de la Chine est un terrain d'alluvion, offrant de légères ondulations arénacées et une mince couche arable due aux grandes inondations du fleuve Jaune. Aussi la fertilité des environs de Pékin, situé à l'extrémité septentrionale de cette plaine, a été de tout temps regardée comme très-médiocre, et l'on s'étonnerait du choix de ce lieu pour capitale, si l'historien n'en trouvait la raison dans des considérations politiques sur lesquelles je ne m'étendrai pas ici.

Depuis longtemps déjà les forêts de la Chine disparaissent, mais c'est dans la région qui nous occupe que ce triste état de choses frappe surtout. La monotonie des sites n'est guère rompue que par quelques bouquets d'arbres servant de clôtures et d'ornement aux sépultures éparses au milieu des campagnes : car les cimetières sont rares en Chine, ou plutôt tout le sol est un immense cimetière ; et quand le voyageur se promène au printemps, ses regards rencontrent de tous côtés de petits tertres gazonnés qui ne sont autre chose que des tombes. Le propriétaire d'un champ inhume les siens dans ce champ ; le pauvre, sur le bord des chemins. Mais on creuse à peine : le cercueil est déposé sur le sol, puis recouvert d'une pyramide de terre plus ou moins importante et élevée suivant le rang du défunt, mais toujours la charrue passe à côté de la sépulture en la respectant. Or, il est évident que c'est là une cause de raréfaction progressive du sol cultivable ; et, bien que le temps finisse par livrer au

vent la poussière des morts, il agit moins vite que le mouvement toujours croissant de la population; car la Chine est une nation chez laquelle (par un phénomène contradictoire) la décadence sociale et politique, les guerres intestines périodiques et tous les fléaux qui déciment, n'entraînent pas cependant ce qu'on a appelé la dégénérescence numérique, tant est grande la puissance prolifique chez la race jaune.

Ce n'est guère qu'au sud de la Grande Plaine qu'on rencontre quelques coquilles marines, dont les principales sont le *Cerithium*, le *Buccinium* et une *Anodonte* de grande dimension.

Aux environs de Tien-tsin, on trouve quelques espèces fossiles; près de Pékin, je n'ai vu que des espèces fluviales et aussi quelques variétés nouvelles, intéressantes et tout à fait microscopiques, fort répandues dans la poussière de Pékin et des environs. Il est probable que sous la couche arénacée et d'humus due aux dépôts successifs du Pei-ho et du Houan-ko, on rencontrerait les mêmes espèces marines que dans les points les plus rapprochés du Yan-tze-kiang qu'on peut considérer comme la limite méridionale de la Grande Plaine.

A l'ouest et au nord, Pékin est cerné par un vaste amphithéâtre de montagnes. Ce sont elles qui servent d'assises à la grande muraille; les contre-forts de la chaîne s'avancent jusqu'à quelques kilomètres de Pékin : leur nature essentiellement volcanique explique les tremblements de terre qui ont si souvent éprouvé la ville et justifié le peu de hauteur des constructions.

Sur la colline la plus rapprochée s'élève le palais d'été de l'empereur, splendide résidence où étaient accumulés tant de trésors artistiques et littéraires que les armées alliées ont cru devoir détruire, mais qu'elles auraient pu se dispenser de piller : car détruire est quelquefois une dure nécessité de la guerre ; piller est toujours sans excuse.

Ces collines, disent les Chinois, étaient autrefois très-boisées; aujourd'hui elles sont presque dénudées, sauf sur les points occupés par les temples. Cette assertion des historiens indigènes est véridique : le témoignage de Marco Polo, fût-il

unique, suffirait pour le prouver. Il est certain que beaucoup de cours d'eau descendant de ces collines sont aujourd'hui desséchés : leur existence est attestée par la grande quantité de ponts et d'arches que l'œil aperçoit de toutes parts et qui sont maintenant sans utilité.

Ainsi, ce qu'on appelle la campagne de Pékin offre un aspect assez pauvre, et les collines, sauf autour des demeures bouddhiques et lamaïques, montrent un ensemble triste et désolé. Quelques Jujubiers sauvages émergent çà et là des immenses blocs de la roche granitique ; on y voit aussi les innombrables trous des mines que, de temps immémorial, les Chinois ont creusées dans les montagnes inépuisables en houille.

En s'avançant plus au nord, le voyageur découvre une végétation moins pauvre. Quelques oasis viennent égayer le paysage : on voit des buissons d'Églantiers, des Lilas ; des arbres fruitiers, Pêchers, Abricotiers, Pruniers, apparaissent ; les espèces aromatiques, l'Artémise surtout, se multiplient. Les ruches à miel affectent des formes variées et sont quelquefois construites avec un vieux tronc d'arbre. Le miel en est excellent ; on le vend à Pékin, mais il est moins bon : je me suis aperçu qu'on le mélange de farine, car les Chinois savent, tout comme nous, falsifier les matières alimentaires ; mais il est juste de reconnaître qu'ils n'emploient jamais d'ingrédients nuisibles à la santé. C'est fort heureux, car la police sanitaire n'existe pas chez eux : ils semblent ne relever en cela que de leur conscience. C'est ainsi que la viande de cheval et de mulet a été de tout temps utilisée chez eux, et je n'ai jamais entendu parler d'accidents, bien que tout animal soit abattu et débité sans contrôle.

La plupart des temples et des sépultures avaient jadis une splendeur dont il ne reste plus guère de traces aujourd'hui. C'est, disais-je, autour d'eux qu'on voit souvent de beaux arbres dont les espèces dominantes sont le Genévrier, le Pin blanc, le Sophora, le *Thuia*, le *Salisburia adiantifolia*, le Noyer, le Chêne à larges feuilles et l'Ailante. Ce dernier est connu aussi sous le nom impropre de Vernis du Japon, car il est

originaire de Chine. Il comprend deux espèces dont j'ai à dire quelques mots. L'une est très-bien acclimatée et répandue chez nous, peut-être même abusivement. C'est, si je ne me trompe, l'essence la plus rustique ; c'est une qualité, mais son grand défaut, c'est de tracer prodigieusement et de devenir un voisin fort incommode pour les jardins et les champs. On plante un Ailante quelque part, l'année suivante on voit ses rejetons surgir de partout. Quant à sa rusticité, on coupe aussi négligemment qu'on veut une branche ; on l'enfonce tout bonnement dans le sol, et elle pousse rapidement.

On ne devrait donc le planter que le long des promenades et des boulevards, ou dans les terrains des magnaneries; car il constitue la précieuse et facile nourriture du Ver à soie qui porte son nom et dont on s'occupe tant, depuis que le Bombyx du Mûrier, devenu chroniquement malade, rend la France tributaire de plusieurs millions par an pour l'importation des graines de Chine et du Japon.

Cet Ailante a en outre le désagrément de donner une fleur qui répand une odeur nauséabonde; mais, limité aux usages que je signalais tout à l'heure, il rachète heureusement ses défauts par sa rusticité et la beauté de son feuillage.

La deuxième espèce, à peine connue chez nous, ne trace pas autant et sa fleur est d'un parfum agréable. Les Chinois sont très-friands de la jeune feuille. Lorsqu'on se promène au printemps, on est étonné de voir l'Ailante nu et dépouillé, tandis que les autres arbres ont tout leur feuillage; on croit aux ravages d'un insecte, il n'en est rien : ce sont les Chinois qui ont moissonné les jeunes pousses. Le fait est que j'en ai mangé en salade, et que je les ai trouvées bonnes.

Cet arbre fournit aussi à la pharmacopée chinoise une racine contenant un principe astringent fort apprécié des Chinois et qui m'a rendu des services réels.

Le Bambou croît jusqu'au nord de la Chine, je veux dire jusqu'aux dernières pentes méridionales de la chaîne mongolienne, mais il est toujours abrité contre les vents froids, auxquels il ne pourrait résister.

Passé le 38e degré de latitude, sa culture libre n'est plus

possible. Encore, dans ces conditions, ne peut-il arriver qu'à une faible croissance, suffisante à son rôle de plante ornementale, mais insuffisante aux sérieux usages de l'industrie indigène, à laquelle il rend de si importants services. Cependant les Chinois utilisent ce Bambou du nord ; ils juxtaposent dans le sens horizontal une série de tiges, et ils font ainsi des voiles pour les bateaux ; ils l'emploient encore à mille autres usages d'ordre secondaire sur lesquels je ne dois pas m'arrêter ici.

J'insiste un peu sur cette plante si intéressante, parce que je sais les efforts que l'on fait en France pour l'acclimater : les succès obtenus sont déjà considérables, et ils ne sauraient être trop encouragés; mais je saisis cette occasion pour rappeler que, si les envois que j'ai fait de Pékin n'ont pu arriver sains et saufs au Jardin d'acclimatation, il n'y a guère à le regretter au point de vue pratique. La Société désirait avoir des espèces du nord, dans la pensée que ces espèces seraient assez rustiques pour pouvoir être essayées dans le nord de la France. Or, je crois que le Bambou, qui pousse si bien dans le midi, peut être transporté partout en France, à condition qu'on n'exigera de lui qu'un développement en rapport avec la température du milieu ambiant.

Ainsi, le Bambou du nord de la Chine ne se rencontre que comme plante ornementale, et s'il n'est protégé par des clôtures et bien abrité des vents, il dépérit et meurt.

Presque toutes les variétés de céréales sont représentées dans la région que nous étudions : le Sorgho, le Maïs et le Millet dominent; le Blé est rare. Les Chinois donnent un soin tout particulier.

On croit assez communément que le riz est l'aliment le plus ordinaire des Chinois; ce n'est pas exact. Dans le sud, sa culture est si répandue, que chacun, riches et pauvres, peut en user. Mais, dans les provinces du nord, on ne peut le cultiver partout; il est presque un aliment de luxe ; il coûte plus cher, puisqu'il est acheté au loin. Les riches ne s'en privent pas, mais les pauvres n'en mangent qu'accidentellement. C'est donc au millet qu'ils ont recours, et l'on ne doit pas les

plaindre, car l'analyse a démontré qu'il est plus nourrissant que le riz.

Au point de vue agronomique, il existe, comme on sait, deux grandes classes de riz : le blanc, qui ne vient que dans l'eau; — le sec ou riz des montagnes, appelé riz impérial en souvenir de l'empereur Cang-hi, qui l'a découvert et propagé. C'est le seul qu'on trouve au nord de la grande muraille. Son goût est agréable, son grain est un peu rosé et plus allongé que celui du riz blanc. Je n'insiste pas davantage sur ces points si connus; je veux cependant essayer d'élucider une question qui n'est pas sans intérêt.

Le P. Grosier dit, dans son ouvrage, qu'il existe un riz blanc et un riz rouge. Il donne ainsi à croire que ce sont deux espèces naturelles distinctes. J'ai recherché ce riz rouge, et j'ai pu en effet trouver dans le commerce des grains d'un rouge plus ou moins brun, jamais bien uniformes de couleur, ce qui déjà me faisait suspecter l'importance naturelle spécifique de cette couleur. D'autre part, la saveur du grain est à peu près la même que celle du riz blanc. Bref, nous en avons conclu qu'il ne s'agit là que d'une coloration due à un commencement de fermentation. Aussi, commercialement, le riz rouge est inférieur au riz blanc; il coûte moins cher et on ne le voit jamais sur la table des riches. Je me suis demandé s'il n'y avait pas là une altération comparable à l'ergotisme, mais les Chinois ne se sont jamais aperçus d'accidents appréciables. Il s'agit donc là d'un simple changement moléculaire ne conférant aucune propriété toxique, et conséquemment sans importance hygiénique.

Les rizières se rencontrent surtout au nord de Pékin, parce qu'elles se trouvent là sur le parcours des rivières et des ruisseaux sortant des montagnes. Il semblerait que les grandes chaleurs de l'été doivent donner naissance aux miasmes des marais. Cependant l'endémie paludéenne n'existe pas, au moins d'une façon appréciable.

Un mot encore à propos du riz :

On l'a aussi divisé en riz ordinaire et riz glutineux. Le premier est le seul qui soit exporté : il est d'autant meilleur

qu'il se cuit plus aisément et sans se réduire en bouillie; l'autre, le glutineux, a été appelé ainsi parce qu'à une certaine cuisson, les graines s'agglomèrent et forment une sorte de purée désagréable. C'est ce que le mot glutineux exprime, et il serait peut-être plus juste d'y substituer le mot gélatineux, car l'expression glutineux donne l'idée de gluten, et peut faire croire que ce riz en renferme plus que l'autre, tandis qu'il n'en est rien. Mais les Chinois utilisent cette propriété agglutinative, et ils en font un pain qu'ils mélangent plus ou moins de farine de blé et de maïs.

Le Sorgho est très-répandu dans cette région. Il y en a plusieurs espèces; la principale est celle que les Chinois appellent le *Kao-lean*. Il atteint jusqu'à 3 mètres de hauteur. Sa graine donne un alcool. Elle est la principale nourriture du cheval et du mulet. Sa tige succulente sert aussi de paille comestible aux animaux, et pendant l'hiver de combustible aux pauvres.

Bien que la Pomme de terre ait été introduite en Chine depuis le commencement du siècle, elle n'a pas jusqu'ici fait de sensibles progrès. Dans les provinces du sud, les étrangers s'en occupent, dans leur intérêt tout au moins. Dans celles du centre, les missionnaires trouvent en elle une ressource très-précieuse, et peu à peu les habitants s'y accoutument; ils l'appellent la Patate des musulmans, parce qu'ils la croient apportée par eux, et, comme on sait, le nombre des musulmans s'accroît chaque jour en Chine. Probablement, s'ils savaient que ce sont les Européens qui l'ont apportée, ils se montreraient plus indifférents pour elle. Car, d'une manière générale, on peut dire que, à priori et systématiquement, tout Chinois répugne à ce qui lui vient d'Occident. Bien que je ne veuille pas justifier une disposition d'esprit national qui a jusqu'ici empêché et empêchera peut-être toujours ce peuple d'entrer de bonne volonté dans le concert des autres nations, je dois pourtant reconnaître qu'il a quelques raisons, non décisives, mais au moins discutables, d'agir ainsi. Je laisse cette grave question étrangère à mon sujet, mais je fournirai un exemple frappant de ce sentiment d'opposition. La vaccine

commence à se répandre parmi la société chinoise, mais que d'efforts il a fallu et il faudra encore pour la faire définitivement accepter.

Dans les campagnes, lorsqu'un mandarin intelligent et convaincu veut s'en occuper, il est obligé de cacher l'origine étrangère de cette pratique : il publie que c'est une découverte impériale, et, grâce à ce stratagème, ces braves Chinois laissent là leur antique, insuffisante et souvent dangereuse inoculation, et prennent la vaccine.

Un autre exemple relatif au raisin, dont je parlerai plus loin. La variété à jus noir fut introduite par les premiers missionnaires. Eh bien! il n'en existe plus. Quant à moi, je n'en ai trouvé que dans un seul endroit, c'est dans le jardin du cimetière catholique où reposent les cendres respectées par les Chinois de ces savants illustres qui étaient venus leur apporter tant de bienfaits aujourd'hui effacés.

Je reviens à la Pomme de terre, qui se propage dans le sud avec assez de rapidité; mais dans le nord, et notamment aux environs de Pékin, les Chinois ne la cultivent pas. Il y a bien quelques jardiniers qui s'en occupent, mais c'est pour les vendre aux Européens qui résident à Pékin, et dont ils en reçoivent un prix très-rémunérateur. La preuve, c'est que je n'en ai jamais vu sur les marchés de la ville. La population consomme une grande quantité de patates et d'ignames.

La Patate est, depuis plusieurs années, acclimatée en Europe; mais il ne semble pas qu'elle ait encore fait une concurrence sérieuse à notre Solanée.

J'en dirai autant de l'Igname, et j'ajouterai qu'elle n'est pas cultivée (je crois) comme elle devrait l'être. Je connais plusieurs personnes qui s'en sont occupées et ont fini par y renoncer. Je suppose que leur insuccès tient à ce qu'on donne à l'Igname des terrains préparés comme pour la Pomme de terre, c'est-à-dire des terrains secs. Il lui faut au contraire des terrains humides, facilement perméables, car sa racine est pivotante, et si elle est gênée dans sa direction perpendiculaire, elle souffre et s'arrête dans son développement. Sans que l'Igname et la Patate puissent prétendre détrôner notre Sola-

née, elles peuvent lui être un utile auxiliaire depuis que la maladie de notre précieux tubercule semble avoir revêtu un caractère chronique.

Les Chinois ne se plaignent pas de la maladie de l'Igname et de la Patate. Elles sont faciles à cultiver et poussent à peu près partout.

Autour des villes, les potagers sont entretenus avec un soin extrême et irrigués par des procédés ingénieux et simples. Sous ce rapport également, les progrès de l'industrie étrangère ne sollicitent pas le Chinois : il regarde avec indifférence, sinon avec dédain, nos inventions et nos machines, et demeure immobile et comme stéréotypé dans sa civilisation tant de fois séculaire.

Et s'il fabrique des vaisseaux, des canons, des fusils, de la poudre, d'après les procédés et avec des ingénieurs européens, c'est qu'il ne s'avoue pas vaincu et songe à recommencer la lutte.

Les potagers, disais-je, sont bien aménagés. Les Légumineuses de toutes sortes abondent, ainsi qu'une variété infinie de Cucurbitacées. — L'Aubergine atteint des dimensions inconnues chez nous.

Leur espèce de Choux est également bonne pour la cuisson et pour la salade.

Leurs Radis, Navets, Carottes, sont beaux d'aspect, mais moins savoureux que les nôtres. Ils font fermenter leurs navets dans un liquide acidulé et s'en servent comme d'un condiment pour relever leur millet et leur riz.

On peut dire, d'une manière générale, que tous les légumes chinois, au moins ceux du nord, sont moins délicats que les nôtres. Je n'en rechercherai pas ici les causes, je serais entraîné trop loin. Je tiens seulement à affirmer le fait connu de tous ceux qui résident en Chine. D'autre part, toutes les graines apportées d'Europe, quelques précautions qu'on ait prises à les choisir et à les transporter, ne donnent que des produits inférieurs à la première récolte et dégénèrent ensuite, au point de décourager et de faire abandonner des tentatives nouvelles. C'est ce qui est arrivé à l'abbé David, qui,

pendant plusieurs années, a fait des essais infructueux. On peut faire à peu près les mêmes remarques à propos des fruits.

Puisque vous avez bien voulu prêter votre attention à la lecture de ces notes sur la végétation dans le nord de la Chine, je viens la terminer aujourd'hui en la reprenant au point où je l'ai interrompue, c'est-à-dire à la question des fruits.

Du Halde a avancé que les Chinois n'entendent rien à l'arboriculture. Son opinion est difficile à concilier avec le jugement du P. Grosier, qui les prétend fort experts dans cet art.

On sait que ces deux auteurs, qui ont écrit les deux ouvrages les plus complets sur la Chine (dans notre pays, bien entendu), n'y ont été ni l'un ni l'autre, car du Halde n'a fait que rassembler les travaux des missionnaires, et le P. Grosier n'est que l'éditeur des œuvres du P. de Mailla. — Comme les éloges l'emportent de beaucoup sur le blâme dans l'ouvrage de du Halde, son jugement doit sembler, à priori, impartial.

D'autre part, à l'époque où écrivait le P. Grosier, cent ans plus tard, l'étoile des missions catholiques avait déjà bien pâli, et rien que pour ce fait le jugement de notre auteur est peut-être entaché d'exagération.

Dira-t-on que du P. du Halde au P. Grosier il y a eu progrès? Nous en doutons et serions tenté de croire le contraire. Mais laissons de côté cette critique rétrospective et ne considérons que ce qui existe actuellement. Quant à moi, je m'en rapporte au jugement du P. David, si compétent et si autorisé dans toutes les matières, car il s'appuie sur des observations personnelles directes et contemporaines.

Les Chinois, dit cet intrépide voyageur, ce savant naturaliste, négligent l'arboriculture. S'il en est ainsi, nous n'avons donc rien à apprendre d'eux, nous qui faisons tant de progrès dans cet art. Il est certain que les Chinois ont de tout temps connu la greffe, mais ils ne l'ont jamais perfectionnée; ils font encore aujourd'hui ce qu'ils faisaient il y a mille ans. C'est, pour ainsi dire, la nature qui a spontanément et progres-

sivement amélioré les espèces de fruits, rares il est vrai, dont la saveur se rapproche de celle des fruits de nos contrées. C'est à peine si l'on peut trouver à Pékin une qualité de Poire comparable à nos qualités moyennes. Elles sont presque toutes petites, granuleuses, astringentes ou à peine sucrées. Peut-être doit-on faire une exception pour une espèce qui, par sa forme, ressemble plutôt à une pomme, et qui est très-estimée des Chinois et même prisée par les Européens, faute de mieux, bien entendu.

La Cerise n'existe pas, à moins qu'on ne veuille donner ce nom à un microscopique noyau immédiatement revêtu d'une pellicule acide; c'est, en un mot, le fruit à l'état sauvage et n'ayant jamais été greffé.

La Fraise n'existe pas, et non-seulement dans la région qui nous occupe, mais nulle part en Chine, excepté, bien entendu, dans les points occupés par les Européens.

Elle est remplacée par une baie que nous connaissons sous le nom de *Myrica sapida*, qui est un peu acidulée, et qui, confite et glacée, est assez délicate. — Les Chinois sont très-friands de la baie du Mûrier.

Les Pêches sont certainement le meilleur des fruits chinois et, sans les égaler, rappellent d'assez près les nôtres. Elles ont une forme assez spéciale que vous avez tous pu remarquer sur les dessins qui ornent les objets d'art chinois, où elles sont plus fréquemment représentées, car le Pêcher est l'arbre sacré sous lequel s'échangent les serments d'amour. Elles sont moins sphériques que les nôtres, plus grosses, plus ovoïdes, et terminées à chaque extrémité du grand axe par deux mamelons pointus. Leur sillon n'est pas aussi profond que chez les nôtres.

On trouve une variété d'Abricots assez gros, mais moins bons que les nôtres, sauf peut-être une espèce exclusivement cultivée à Tan-chan, à 10 kilomètres au nord de Pékin, dans une propriété impériale, et qu'on ne sert alors qu'au palais. Je n'ai jamais pu rencontrer une Prune même passable.

Le fruit du Jujubier est très-répandu. On le mange à l'état frais; on le fait sécher comme chez nous, pour le transformer

en une sorte de pruneau ; on le fait cuire et on le sert comme mets sucré.

Un des fruits les plus répandus est le *Diospyros kaki*. Je pense qu'il vaudrait la peine qu'on cherchât à l'acclimater chez nous ; ce qui ne serait pas bien difficile, puisqu'il croît sous toutes les latitudes. Il est vrai que les meilleures espèces sont celles du sud, et au-dessus d'elles, à notre avis, celles que nous avons goûtées dans tout le Japon.

C'est, à proprement parler, la Figue des Chinois. Quand il est sec, il a la forme d'un disque ; les Chinois en réunissent un certain nombre et en font une sorte de chapelet. C'est une précieuse conserve pour ceux qui voyagent, car il est très-sucré. A l'état frais, il rappelle assez bien une orange, dont il a la couleur et la grosseur variable comme celle de l'orange elle-même. Au lieu d'être une sphère régulière, il se compose de deux demi-sphères de rayon inégal, superposées de manière que la plus petite soit supérieure, et détermine ainsi une sorte de rayon équatorial. La peau est lisse et mince ; sa chair est à peu près celle de la prune. On cueille ce fruit quand il est encore vert, et, comme l'orange, il mûrit lentement. Pour hâter sa maturité, les Chinois le plongent dans l'eau bouillante. On le désigne en chinois par le nom de *Chi-ze*.

Je passe sous silence une grande quantité de fruits indigènes dont se servent les Chinois, mais qui ne valent certainement pas la peine d'être mentionnés et surtout proposés à l'attention de ceux qui s'occupent d'acclimatation.

Je ne dois pas insister non plus sur le raisin, si ce n'est pour rappeler quelques particularités qui ne sont pas sans intérêt.

J'ai déjà dit plus haut que la variété à jus noir n'existe pas. Celle à enveloppe noire et à jus blanc y est même très-rare. La première, apportée par les missionnaires, a été tout à fait délaissée par les Chinois, pour qui elle ne pouvait du reste avoir un grand intérêt, puisqu'ils ne font pas de vin du raisin.

Les Chinois prétendent qu'autrefois, tout autour de Pékin, il y avait beaucoup de Vignes. Nous ne le contesterons pas ; mais il est certain qu'aujourd'hui il n'y en a presque plus.

Ce qui est également certain, c'est que la Vigne n'a jamais été cultivée à l'état de cépages. Elle se présente sous forme de treille se ramifiant le long de tiges de bambou, qui imitent des charmilles ou des tonnelles plus ou moins artistement disposées.

L'hiver venu, comme elles ne pourraient y résister, elles sont élaguées, couchées par terre, puis ramassées sous le plus petit volume possible, enfin recouvertes d'une couche suffisante de terre pour n'être pas atteintes par la gelée.

Sans oser l'affirmer, je crois que la maladie de la Vigne n'est pas connue des Chinois. Toutes mes recherches sur ce point ont été négatives. Les Chinois prétendent aussi que très-anciennement il se faisait chez eux du vin de raisin. On peut affirmer qu'ils n'en font plus de nos jours. Leur liqueur la plus usuelle est le vin de riz glutineux fermenté, auquel ils mélangent une certaine dose de poivre, afin, disent-ils, de lui donner plus de montant. Cette addition de poivre fait que ce vin agit beaucoup sur les organes rénaux ; aussi les étrangers qui en usent, et les missionnaires, qui n'ont guère que cette ressource, s'en trouvent-ils assez mal.

On sait que les Chinois possèdent à un haut degré l'art de la conservation des fruits. J'ai vu souvent servis sur la même table des raisins de la récolte précédente et de la récolte nouvelle sans qu'il fût facile de les distinguer. L'épaisseur de l'enveloppe y est bien pour quelque chose, mais c'est surtout à l'extrême sécheresse d'une grande partie de l'année que cela est dû. Le P. Grosier admet qu'il existe dans l'air une grande quantité de sel de nitre. C'est une hypothèse qui ne nous paraît guère fondée. La sécheresse de l'air et le soin des Chinois suffisent à expliquer ces résultats. Ils tiennent leurs fruits renfermés dans leurs glacières très-ingénieusement construites et très-bien aménagées, et à propos desquelles nous donnerions plus de détails, si le temps nous le permettait.

Ils ont encore d'autres moyens variés et adroits, tels que l'immersion préalable de ces fruits dans des solutions dont la composition nous échappe. Ils se revêtent d'une couche pro-

tectrice, sèchent ainsi, et peuvent se conserver plusieurs mois sans s'altérer. Ils usent encore du moyen suivant : ils fixent dans la pulpe de certains légumes, tels que le navet, les queues, soit des grappes de raisin, soit des poires, pommes, etc.

A la latitude où nous sommes, je n'ai pas besoin de dire que les Orangers et les Citronniers ne fleurissent et ne fructifient que dans les serres. Je pourrais ici donner quelques détails sur le mode de confection des serres chinoises ; mais, comme nous n'avons rien à leur envier, je me contenterai de signaler que, sous ce rapport, les Chinois savent très-adroitement les aménager et qu'ils arrivent à des résultats comparables aux nôtres.

Je dirai deux mots d'une espèce de Citron connu sous le nom de *fingered Citro* ou *Main de Bouddha*, parce que les Chinois prétendent que le fruit affecte la forme de la main de ce dieu. Il s'agit simplement là d'un artifice obtenu au moyen de plusieurs fils ou ligatures placés sur le fruit au moment de sa naissance ; ce fruit ainsi étranglé pousse des prolongements, des digitations, où la naïve imagination des Chinois veut voir l'image de la main divine de Bouddha.

Je mentionnerai encore deux espèces de *Citrus* que, sur sa demande, j'ai envoyés à la Société et qui sont aujourd'hui au Jardin d'acclimatation.

L'un est le *Citrus microcarpa*, décrit par Bunge. Dans le sud, où on l'appelle *Kum-quat*, il pousse en plein vent. A Pékin il s'appelle *Kiu-ku*, il ne vient qu'en serre ; son fruit est rond et gros comme une petite prune. L'autre espèce donne un fruit oblong et rappelant, sauf la couleur, celui du Jujubier ; il s'appelle en effet *Kiu-tsao :* ce dernier caractère signifie jujube. Ces deux arbustes donnent une grande quantité de fruits qui mûrissent en janvier ; les feuilles tombent en mars et en avril ; la floraison a lieu en juin et juillet.

Les Chinois en font d'excellentes confitures et un délicieux glacé, car ils ne sont pas seulement de bons cuisiniers, ils sont aussi de très-adroits confiseurs.

Il existe à Pékin des serres où l'on cultive certaines fleurs à l'exclusion de toute autre.

Ainsi, il y a une espèce de Jasminée, l'*Olea fragrans*, dont chaque fleurette vaut plusieurs centimes ; elle sert à parfumer le thé. On vend à Pékin des qualités de thé où ce parfum domine à ce point, qu'on se demande si ce n'est pas plutôt une infusion de jasmin qu'on va déguster. Comme cet *Olea fragrans* coûte fort cher et qu'il n'est cultivé dans le nord que comme plante d'agrément, les marchands lui substituent une autre Jasminée beaucoup plus commune et dont le nom nous échappe. Sa corolle est bien trois fois large comme celle de notre Jasmin.

Le Camellia est l'objet d'une culture très-répandue.

Je citerai encore comme plantes ornementales très-estimées des Chinois :

Le *Begonia discolor*;

Le *Zinnia*;

Le *Pæonia*, dont il existe cinq belles espèces;

Le Chrysanthème, qui a longtemps servi d'armoiries aux souverains de la Chine et du Japon;

La Rose trémière ;

La Balsamine;

Le Grenadier ;

L'Amarante, etc., etc.

Dans les jardins, on voit beaucoup l'*Albizzia julibrissin*. Il donne un beau feuillage et une fleur charmante. Il résiste bien à l'hiver.

Le *Nymphæ nelumbium*, ou *Nelumbium speciosum*, croît dans toutes les pièces d'eau dont on orne les jardins. C'est certainement la fleur la plus goûtée des Chinois. Le dieu Bouddha est toujours représenté reposant sur cette fleur, qui symbolise la vigueur par sa racine, la force expansive par ses larges feuilles, l'esprit souverain par son odeur, l'amour par son éclat. La graine du fruit est préparée comme mets sucré fort agréable.

Il y a quatre ans à peine, il était impossible de trouver dans cette partie de la Chine le plus modeste champ de Pavots. Aujourd'hui sa culture s'est étendue non-seulement au Tcheli, c'est-à-dire à la province dont Pékin occupe le centre, mais

encore à la Mongolie et à la Mandchourie; de telle sorte que ces régions, d'une médiocre fertilité, sont devenues tributaires d'une culture dont les Chinois font le triste usage que l'on connaît. A ce sujet, je ne puis m'expliquer pourquoi il n'est fait aucune indication de cette culture dans le travail et sur la carte qu'on trouve publiés au *Bulletin de la Société de géographie* (numéro de décembre dernier), et travail intitulé *l'Agriculture en Chine*, avec une carte agricole, qui sont dus à M. Simon.

Dans notre récent travail sur l'*Opium en Chine*, nous relatons le fait suivant et nous nous exprimons ainsi : « La culture de l'opium s'est étendue aux provinces du Yunan, Set-Chuen, Kouitchou, Houan, Houpe, Kiansi, Shanton, Shansi, Shensi, Kansou. »

Le territoire de l'empire comprenant dix-huit provinces, c'est donc plus de la moitié déjà envahie; et en y ajoutant le Tcheli et la Mandchourie, on peut dire que la culture du Pavot est devenue générale et pour ainsi dire nationale. C'est incontestablement une triste vérité, mais c'est une vérité, et quelque sinophile qu'on soit, il importe à l'intérêt scientifique qu'elle ne soit pas plus négligée que les vérités aimables.

Que dirais-je de la faune qui puisse intéresser la Société, surtout lorsque nous voyons l'auteur du travail que nous citions il y a un instant signaler l'absence ou l'insuffisance des animaux, si rares, qu'on peut préjuger, dit-il, que bien peu d'entre eux seraient utiles à la boucherie? de sorte que l'auteur se demande s'il ne conviendrait pas qu'on s'occupât de cette question au point de vue de l'importation?

Je ne m'arrêterai donc pas à redire tout ce qui a été fait sur la faune de cette région par notre savant abbé David, et dont on trouve l'exposé dans les diverses monographies qui font partie de la collection des *Nouvelles Archives du Muséum*.

A part une espèce de Faisan argenté, aujourd'hui parfaitement acclimaté chez nous; à part le beau Cerf auquel on a donné le nom d'*Elaphurus Davidianus*, et qui ne saurait guère

intéresser l'acclimatation ; à part enfin quelques espèces d'Oiseaux fort curieux pour l'histoire naturelle, l'abbé David considère la faune du nord de la Chine comme à peu près aussi pauvre que la flore, et il serait superflu d'insister sur la concordance et la relation qui existent entre ces deux ordres de phénomènes.

Je me résume en quelques lignes :

1° La plaine du nord de la Chine forme à peu près la douzième partie du territoire de l'empire.

2° C'est un sol d'alluvion de l'espèce de ceux dont la fertilité est médiocre, parce qu'il est spécialement dû aux dépôts successifs des inondations du fleuve Jaune, eux-mêmes constitués par des couches arénacées mélangées d'une faible partie d'humus ou terre arable.

3° Cette fertilité a encore décru depuis que le déboisement a commencé, sans que le gouvernement, dont la faiblesse augmente chaque jour, puisse y porter remède.

4° Les Chinois tirent un aussi bon parti que possible des conditions actuelles de ce sol au point de vue de l'agriculture. L'engrais humain qu'ils préparent avec une patience considérable leur rend de grands services.

5° Il est regrettable que ce sol si ingrat soit devenu tributaire d'une culture qui l'amoindrit encore, l'opium.

6° Au point de vue des sujets qui peuvent intéresser directement et sérieusement la Société, je ne crois pas que cette partie de la Chine soit susceptible d'appeler les sacrifices et les efforts. Telle est l'opinion du savant dont le nom s'est si souvent trouvé sous notre plume et dont la Société reconnaît la haute compétence.

En terminant, permettez-moi, messieurs, de présenter les considérations suivantes :

On voit, dans les représentations artistiques de ce peuple, des scènes où toute la nature se trouve pour ainsi dire condensée.

Ces représentations semblent, au premier abord, appartenir au domaine de la fantaisie.

Mais elles sont vraies. Ce peuple est certainement le créa-

teur de l'art des jardins : à force de patience, ils obtiennent partout où ils veulent les plantes les plus rebelles ; ils imitent les rochers, les lacs, les rivières, les montagnes.

Le culte de la vie de famille les porte à consacrer toute leur énergie, tout leur argent, tous leurs soins à ce luxe en miniature. Un jardin, si resserré qu'il soit, pourra contenir presque toutes les espèces d'arbres fruitiers et forestiers ; ils les rapetisseront suivant les exigences et l'exiguïté du lieu ; mais ils finissent toujours par obtenir ce résultat, et, si l'étranger reste indifférent devant cette nature rabougrie, arrêtée dans son développement, il pourra au moins en extraire la pensée morale qui a créé ces chefs-d'œuvre d'une patience infinie.

Il y verra l'un des nombreux témoignages d'une civilisation complète, si différente qu'elle soit de la nôtre.

Si, d'autre part, il constate les symptômes d'une désuétude malheureusement incontestable, il pourra, interrogeant l'histoire des temps les plus rapprochés, se demander ce que l'intervention des nations européennes a produit d'efficace pour éclairer et secourir ce peuple intéressant et auquel nous devons tant de choses.

Il apercevra alors que, sans doute, les nations européennes ont toujours été animées d'intentions excellentes, mais qu'elles ont été trop souvent aussi mal inspirées dans le choix des moyens dont les nations supérieures ont le droit de faire usage à l'égard de celles qu'elles considèrent comme moins civilisées qu'elles.

Les relations internationales ont fondé une doctrine que la morale et la saine philosophie sanctionnent.

L'industrie, le commerce, l'initiation pacifiquement consentie, sont seuls capables de les créer et de les féconder. Mais toute ingérence d'un autre ordre devient un abus et rend l'effort stérile, si les moyens coercitifs en sont les instruments.

II. EXTRAITS DES PROCES-VERBAUX

DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 8 MARS 1872.

Présidence de M. le baron J. Cloquet, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

A l'occasion du procès-verbal, M. Ramel fait connaître qu'il a adressé directement au gouvernement turc les graines d'Eucalypte qu'il avait proposé, à la dernière séance, de faire parvenir par l'entremise de la Société.

— M. Lucy dit qu'il a reçu récemment une lettre de Jemmapes (Algérie), témoignant de l'heureux effet obtenu contre les fièvres intermittentes au moyen des feuilles d'Eucalypte.

— M. le Président proclame membre de la Société :

M. Delamain (Henri), négociant à Jarnac (Charente).

— M. le Président informe la Société du décès d'un de ses membres, M. le professeur Laugier, membre de l'Institut.

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour l'élection du bureau et d'une partie des membres du conseil, et désigne, pour faire le dépouillement des votes, une commission composée de MM. le baron J. Cloquet, baron d'Avène, A. Delondre, A. Gindre et R. de Sémallé.

— M. le Ministre de l'agriculture et du commerce informe la Société qu'il vient de lui accorder une médaille d'or pour être décernée dans la prochaine distribution des récompenses. — Remercîments.

— M. le chevalier B. Comba adresse un rapport sur deux nouvelles acclimatations (Antilope nylghau et Cerf wapiti) obtenues au parc royal de la Mandria, près de Turin. — Remercîments.

— M. le président de la Société d'horticulture et d'acclimatation du Tarn-et-Garonne fait parvenir deux rapports de M. Touzac sur des expériences de sériciculture.

— M. Maumenet communique la note suivante sur le *Noctua ruris* dans les Vignes : « Depuis quelques années les Vignes » de certaines contrées du Midi éprouvent des dommages » considérables par le fait d'une chenille qui en ronge les » bourgeons à mesure qu'ils se développent, et il peut n'être » pas inutile d'attirer l'attention des vignerons sur cet ennemi » de leurs cultures, car on peut facilement ignorer sa pré- » sence dans un champ de Vignes, alors même qu'il le dévaste. » C'est au moment où l'arbuste commence à pousser que » cette chenille est le plus redoutable. On ne la voit jamais » pendant le jour, parce qu'elle se tient hors de la vue, en- » terrée au pied du cep. La nuit venue, elle sort de sa re- » traite, escalade le cep, et, parvenue au bourgeon naissant, » le dévore complétement jusqu'à creuser quelquefois les » parties vives dans l'intérieur du vieux bois. Au jour elle » rentre dans la terre, pour recommencer la nuit suivante » son travail destructeur, et elle s'en acquitte si bien, elle » annule si exactement tout effort de végétation, que la Vigne » paraît ne pas se réveiller de son sommeil hivernal, et que » certains propriétaires quelquefois ont cru à sa mort par le » froid en ne la voyant développer aucune verdure. La mort » peut effectivement être la conséquence de cette suppression » incessante et prolongée de tous les organes foliacés du » végétal, mais le plus souvent cependant il finit par former » de nouveaux bourgeons en remplacement de ceux détruits, » seulement ceux-ci ne sont point fructifères et la récolte est » perdue pour l'année. Le moyen de se délivrer de cet ennemi » est un problème qui se pose naturellement, mais qui n'est » point encore résolu pratiquement à ma connaissance. Le » procédé le plus direct, celui qui consiste à rechercher l'in- » secte dans la terre pour le détruire a été essayé et il est » pratiqué par quelques petits propriétaires. Mais en grand » il est extrêmement coûteux, sans être très-efficace, parce » que les chenilles sont d'une couleur gris-verdâtre qui se » confond facilement avec celle du sol qu'on remue, et que, » restant immobiles et roulées sur elles-mêmes, il n'est pas » facile de les apercevoir au milieu des petites mottes. De

» plus, elles sont quelquefois si nombreuses, qu'on en écrase » quinze ou vingt l'une après l'autre sans être certain de » n'en avoir pas laissé échapper. Pour l'entomologiste, cet » insecte est le *Noctua ruris* ou Noctuelle des champs. A » son état parfait, c'est une petite Phalène que les oiseaux » détruiraient sans doute bien plus efficacement que la » main de l'homme, si la guerre incessante qu'on fait à ces » précieux auxiliaires de l'agriculture n'en réduisait pas » tant le nombre. Le vol de la Noctuelle doit être borné, » car elle se propage assez lentement, de proche en proche ; » tandis que certains parages en sont infestés de plus en » plus chaque année, d'autres peu éloignés n'ont point en- » core à s'en plaindre. Le *Noctua ruris* n'est point spécial à » la Vigne. A l'état de chenille, il est polyphage, et c'est » peut-être à la bonne culture qui purge le sol de toute autre » nourriture que l'on doit ses ravages sur la Vigne. Mais » cette culture est indispensable, si l'on veut de bons pro- » duits. Quelques moyens pratiques de préservation contre » cet ennemi, ou de destruction, seraient accueillis avec re- » connaissance par bon nombre de vignerons. »

— M. Maumenet donne les renseignements suivants sur l'Eucalypte et le Bambou : « Pour ce qui est du Gard, et spécia- » lement des environs de Nîmes que j'habite, notre con- » trée paraît être sur la limite de celles où cet arbre superbe » peut prospérer en plein air. De tous les essais faits à » diverses expositions et dans des sols à base siliceuse ou cal- » caire, aucun sujet n'est resté. Quelques-uns ont résisté à » deux ou trois hivers, tantôt perdant seulement leurs extré- » mités, tantôt repoussant du pied, mais tous ont fini par » périr, et, bien à regret, il a fallu renoncer à la culture, » même en jardins, de ce précieux représentant de la végé- » tation australienne. Dans le dernier *Bulletin* de 1871, M. Ra- » veret-Wattel cite des variétés plus rustiques dont j'aime- » rais bien avoir quelques semences, si vous en pouviez » disposer, surtout les *E. coriacea* et *Gunnii*. Je vois dans le » même numéro du *Bulletin* un éloge du *Bambusa mitis* » qui est loin d'être exagéré, car il n'est pas besoin d'aller

» en Cochinchine pour le voir croître presque à vue d'œil. Ici
» j'en ai observé une tige l'été dernier, qui, du 20 juin au 4 juil-
» let, c'est-à-dire en quatorze jours, s'est allongée de 3m,11,
» soit 22 centimètres et 2 dixièmes par jour. J'ajouterai que
» la touffe qui présente de si merveilleux effets de végétation
» est plantée dans un terrain très-médiocre, argilo-calcaire,
» de 30 à 50 centimètres au plus, reposant sur le roc, et n'est
» point arrosée. Mais elle est ancienne, car elle date des
» premières années d'introduction, et l'âge est une condition
» pour le développement de ces vigoureux turions. Quant à
» la rusticité, le Bambou comestible résiste ici aussi bien au
» froid qu'à la sécheresse ; les deux derniers hivers ne lui ont
» point fané une feuille, quoique le thermomètre se soit
» abaissé à 14 degrés et soit resté des semaines entières entre
» 5 degrés et 10 degrés. Dans le même *Bulletin* encore se
» trouve une note sur l'acclimatation de l'Ambrevade en
» Égypte. Ce Cytise ou Cajan, essayé ici, a péri dès les pre-
» miers froids d'automne. »

— M. Nourrigat adresse une note sur des expériences tentées pour combattre les ravages du *Phylloxera vastatrix*. — Remercîments.

— Des remercîments pour les graines qu'ils ont reçues sont adressés par MM. O. Drion et Maumenet.

— M. Martin de Bessé fait don de graines brésiliennes qui lui ont été données sous le nom de *Pois de Valparaiso*. Ce Pois est une plante très-volubile, à fleur petite, rosée, d'une odeur agréable.

— Il est déposé sur le bureau : 1° de la part de M. le docteur Sagot : *Élève du bétail à la Guyane*, 1870 ; et *Considérations générales sur les rendements agricoles, comparaison de produits de diverses natures*, 1870 ; — 2° de la part de M. le docteur Martin : *Étude historique et critique sur l'art médical en Chine*, 1872. — Remercîments.

— M. Ramel donne lecture de divers passages d'un mémoire de feu M. le docteur A. Brunel : *Observations cliniques sur l'Eucalyptus globulus*, qui témoignent de succès remarquables obtenus dans le traitement des fièvres intermittentes :

« Ayant lu dans la *Revue agricole* de l'année 1867 que quelques paysans de la province de Valence (Espagne) avaient dépouillé de ses feuilles l'*Eucalyptus globulus*, pour s'en servir dans les fièvres, je crus devoir essayer l'emploi de ce remède, que je n'avais vu recommander par aucun médecin dans le traitement des fièvres intermittentes.

» Je me mis à l'œuvre dans la salle de médecine de l'hôpital de Montevideo que je dirigeais alors. Les résultats que j'obtins me parurent tellement satisfaisants, que je me fis un devoir de les porter à la connaissance de mes confrères; je préconisai donc le nouveau végétal pour la thérapeutique médicale dans les journaux de Montevideo de l'année 1869.

» Après l'insertion d'un grand nombre d'observations à ce sujet, des malades atteints de fièvres intermittentes m'arrivèrent des côtes du Brésil, du Paraguay et de la partie occidentale de l'Afrique. En même temps, je reçus plusieurs lettres de mes confrères de la confédération Argentine, du Brésil, qui me demandaient des feuilles de l'*Eucalyptus*. J'en expédiai en grande quantité, surtout à l'armée brésilienne et orientale, qui avait envahi le Paraguay.

» Parti de Montevideo à la fin de l'année 1870, j'ai été retenu à Lisbonne par les déplorables événements qui ont attristé le monde entier, et aujourd'hui, désireux de faire profiter mon pays de mes études et de mes observations cliniques, je m'empresse de signaler aux savants les effets sérieux d'une médication essayée pendant plusieurs années dans l'hôpital que je dirigeais. On verra dans cet opuscule le résultat de mes recherches appuyé sur l'observation quotidienne de chaque malade.

» J'ai cru devoir profiter de cette occasion pour rappeler les mérites divers de cet arbre précieux, qu'un Français, Labillardière, a le premier reconnu et décrit en 1792, dont un Français, M. P. Ramel, a le premier doté l'Europe en 1856...

« Il m'est impossible de terminer cette étude sans rappeler, ne fût-ce que pour mémoire, les divers emplois médicinaux

auxquels l'*Eucalyptus* semble pouvoir se prêter, et quels bienfaits on peut attendre de ce merveilleux végétal.

» Au point de vue de l'hygiène et de la thérapeutique :

» 1° Les émanations aromatiques de l'*Eucalyptus globulus* neutralisent les effluves des marais.

» 2° Les dépouilles de leur feuillage et de leur écorce assainissent les eaux où baignent leurs pieds, et les voyageurs peuvent boire cette eau impunément.

» 3° Cet arbre serait appelé à supprimer les marécages par une énergique absorption de l'eau.

» 4° Comme désinfectant, l'*Eucalyptus* peut être appliqué au pansement des grandes plaies récentes.

» 5° Comme stimulant local, on peut, à l'exemple de M. le docteur Marès, appliquer de jeunes feuilles fraîches et souples sur de petites plaies.

» 6° M. le professeur Gubler le recommande également comme devant apporter un précieux secours au travail de la digestion, comme propre à débarrasser l'estomac et le tube digestif de tout parasite, et en particulier des ascarides lombricoïdes.

» 7° Il le juge utile pour combattre l'algidité, particulièrement dans le choléra, où il aurait de plus le double avantage de diminuer les vomissements, et de neutraliser l'action des infusoires si nombreux dont différents observateurs ont constaté la présence dans les déjections des cholériques.

» 8° Il lui reconnaît une importance capitale pour toutes les affections des muqueuses, et particulièrement des voies respiratoires ; il le recommande vivement comme agent de la médication anticatarrhale.

» 9° M. le docteur Miergues, de Bouffarik, en conseille l'emploi en cigarettes, qui brûlent très-bien, dit-il, et qui ont été très-utiles dans les bronchorrhées.

» Je crois qu'au point de vue hygiénique cette dernière application pourrait être généralisée, et que ce serait rendre un service inappréciable que de substituer à l'empoisonnement par le tabac la fumée saine et bienfaisante de la feuille d'*Eucalyptus.* »

M. Cosson pense qu'il n'est pas douteux que l'*Eucalyptus* ne puisse venir au moins en aide au sulfate de quinine, s'il ne le remplace pas; il fait remarquer qu'en Algérie il a obtenu de très-bons effets de l'infusion concentrée de Camomille.

— M. le secrétaire donne lecture d'un mémoire de M. le docteur Turrel *Sur le Cheval des Maures.* (Voyez au *Bulletin,* p. 81.)

M. Richard (du Cantal) dit que ses observations concordent avec ce que dit M. Turrel, et que, dans toute la région du Midi, depuis Nice jusqu'à l'Océan, il y a des ressources inconnues. En France, on s'est engoué du Cheval anglais, et l'on a négligé des richesses nationales en abandonnant sans soin diverses races, telles que celles du littoral de la Méditerranée, de la Corse et de la Camargue, des Landes; cependant ces races, quoique non améliorées, n'ont pas été détruites par le mélange des races étrangères, tandis qu'on a fait disparaître toutes nos bonnes races de cavalerie sous prétexte de les améliorer par le croisement.

M. Berrier-Fontaine pense que la mode des Chevaux anglais a eu une influence fâcheuse sur notre production chevaline, en supprimant les débouchés.

M. Richard (du Cantal) ajoute : « La science des haras manque en France, où l'on a eu des idées malheureuses de croisements qui, mal compris, ont causé le plus grand tort; tandis qu'en Angleterre, sachant combiner des croisements, on a amélioré. Du reste, c'est à Bourgelat et même à Buffon qu'il faut remonter pour trouver l'origine de ces fâcheux errements. »

M. Cosson signale comme ayant conservé ses caractères la race de l'île de Noirmoutiers, mais il est vrai qu'elle n'a pas subi de croisement. Il constate que l'enseignement a détruit nos races, si bien faites par l'empirisme. Il se demande si les défrichements, qui ont diminué l'espace où le Cheval pouvait errer, n'ont pas une influence sur notre production chevaline.

M. Richard le croit; mais il y a encore des espaces suffi-

sants où l'on peut faire des Chevaux de guerre en France, et surtout en Afrique.

M. Cosson, à l'appui de ce qui a été dit sur l'influence des croisements, rappelle ce qui s'est passé en Algérie, où un troupeau de Brebis superbes du pays, croisé avec des Béliers de Rambouillet, a donné des produits inférieurs, tandis que, avec des mâles choisis de race du pays, les produits s'amélioraient.

M. Duclos pense que les Chevaux français valent les anglais, et reconnaît une grande influence du sol : c'est ainsi que, dans le Perche, les Chevaux, qui ne trouvent que peu de pâturages, ne sont pas élégants, mais, transportés dans d'autres régions, ils se modifient et deviennent méconnaissables.

— M. A. G. de Grandmont fait la communication suivante : « Je veux porter à la connaissance de nos collègues qui s'oc- » cupent de pisciculture un fait qui aura assurément pour ré- » sultat d'exciter la persévérance et de donner confiance dans » l'issue des travaux entrepris. Il s'agit de Saumons pêchés » en grand nombre dans un des affluents de la Seine. Voici » du reste le passage d'une lettre que M. Camuzat, ingénieur » en chef de la navigation de la Seine et de l'Yonne, adresse » à M. Coste : — « Du 4 avril au 31 mai 1871, on a pris dans » l'Yonne, aux environs d'Auxerre et à Auxerre même, cent » soixante-quinze gros Saumons pesant chacun 10 à 12 kilog. » Les pêcheurs s'accordent pour dire que tous ces Saumons » remontaient l'Yonne. » — C'est là un fait d'une importance » capitale, dont l'explication se trouve dans la persévérance » avec laquelle, depuis longtemps déjà, le Collége de France » déverse dans la Seine les produits de son laboratoire de » pisciculture. Ainsi font aussi un grand nombre de piscicul- » teurs, sans les particuliers, dont il serait injuste d'omettre » de parler et qui lâchent tous les ans dans la Seine ou ses » affluents des alevins de Salmonides. Jusqu'à ce jour tous ces » efforts de rempoissonnement semblaient infructueux ; la » prise du Saumon dans l'affluent de la Seine vient de démon- » trer qu'il faut attendre longtemps avant d'obtenir des résul-

» tats en acclimatation, et souvent on constatera le succès » alors qu'on sera près du découragement. Si nous rappro- » chons de ce fait celui que nous faisait connaître, il y a deux » ans environ, M. Geoffroy Saint-Hilaire, relatif à la consta- » tation de Colins de Californie acclimatés dans le départe- » ment de l'Ain, alors qu'on les croyait tous émigrés, on de- » meurera convaincu de l'avenir du but que nous poursuivons » ici. Les hommes passent, les institutions s'écroulent, les » idées justes subsistent. »

M. A. Geoffroy Saint-Hilaire dit que l'expérience de M. Coignet a été anéantie par l'hiver de 1871-72 : les centaines de Colins qu'on voyait ont disparu. Ces renseignements résultent d'une lettre reçue de M. Coignet.

M. Millet fait remarquer qu'il résulte de ses observations que, depuis de longues années, on pêche des Saumons dans l'Yonne et dans la Lure, où l'on prenait autrefois beaucoup de tacons, plus qu'aujourd'hui.

On prend chaque année également quelques Saumons à l'usine de Marly.

M. Duclos dit que, dès 1820, on pêchait quelques Saumons dans l'Yonne, une vingtaine tout au plus par an; il en a vu pêcher également à Melun, Montereau et Sens.

— M. Ramel exprime le regret que divers objets qui avaient été donnés à la Société, entre autres le *Murray Codfish*, n'y aient pas été conservés et soient allés figurer dans les collections du Muséum. M. Ramel pense qu'il est fâcheux qu'on se soit dessaisi de ces objets précieux pour les collections de la Société.

— M. Carbonnier met sous les yeux de la Société un des *Cyprinus telescope* qui lui ont été rapportés de Chine par un de ses parents.

Il annonce qu'il vient de construire de nouveaux appareils pour obtenir le transport des Poissons domestiques de Chine en France.

— M. le Président fait connaître le résultat du scrutin. Le nombre des votants était de 286 (outre les billets de vote déposés par les membres présents, beaucoup de bulletins avaient

été envoyés sous pli cacheté et contresigné). — Les votes ont été répartis de la manière suivante :

Président,	MM. Drouyn de Lhuys	284
Vice-Présidents,	Baron J. Cloquet	282
	Le comte d'Éprémesnil	274
	A. Passy	284
	De Quatrefages	279
Secrétaire général,	A. Geoffroy Saint-Hilaire	275
Secrétaires,	E. Dupin	279
	A. G. de Grandmont	278
	Le marquis de Sinéty	278
	J. L. Soubeiran	281
Archiviste,	A. Rivière	280
Membres du Conseil,	MM. E. Cosson	281
	Baron Larrey	284
	Ruffier	280
	Baron Séguier	284
	Ch. Wallut	281

En outre, d'autres membres ont obtenu des voix pour les diverses fonctions:

En conséquence, sont élus pour l'année 1872 :

Président,	MM. Drouyn de Lhuys.
Vice-Présidents,	Baron J. Cloquet.
	le Comte d'Éprémesnil.
	A. Passy.
	De Quatrefages.
Secrétaire général,	MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Secrétaire du Conseil,	A. G. de Grandmont.
Secrétaire des séances,	J. L. Soubeiran.
Secrétaire pour l'intérieur,	E. Dupin.
Secrétaire pour l'étranger,	Marquis de Sinéty.
Archiviste,	A. Rivière.
Membres du Conseil,	E. Cosson.
	Baron Larrey.
	Ruffier.
	Baron Séguier.
	Ch. Wallut.

SÉANCE DU 15 MARS 1872.

Présidence de M. DE QUATREFAGES, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis :

MM. MENARD (Saint-Yves), sous-directeur du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, à Neuilly (Seine).
PIOT (Édouard), propriétaire, parc de Clagny, rue la Bruyère, à Versailles.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— M. le duc de Riansarès demande pour Mme la princesse del Drago des semences de Vers à soie.

— M. de Capanema écrit de Rio-Janeiro qu'il cultive le Ver du Ricin; aussitôt que notre collègue aura une certaine quantité de la soie de ce Bombyx, il en enverra des échantillons à la Société.

— M. Whalley, sous-secrétaire du gouvernement de l'Inde, écrit à la Société que des ordres ont été transmis au surintendant du Jardin botanique de l'Inde, pour le prier d'envoyer à la Société les graines qui ont été demandées.

— M. de Sarzec, qui part pour Massouah, fait à la Société des offres de service. — Remercîments.

— M. Bruneau écrit d'Alger pour demander des graines de Maïs de Cuzco.

Désireux d'utiliser les plantations de Ricins qu'il a faites, M. Bruneau demande des graines de *Bombyx Arrindia*.

— M. Drion écrit de Bruxelles pour accuser réception de six espèces de noyaux de Pêches de Tullins, qui lui ont été adressés, et donne l'assurance qu'il ne manquera pas de rendre compte à la Société du résultat de ses essais.

— M. le duc de Mirepois-Levis écrit pour accuser réception des glands de Chêne du Canada qui lui ont été adressés.

— M. Hoarau de la Source demande si la Société ne pourrait pas lui procurer des *Quinquina succirubra*, *calisaya* et *officinalis*, pour l'île de la Réunion.

— Il est déposé sur le bureau les publications suivantes :

1° De la part de M. Vidal : *les Animaux domestiques et les Oiseaux*; — *les Loisirs d'un instituteur*; — *Sujets agricoles divers*; — *Cultures expérimentales : une nouvelle et excellente plante fourragère à cultiver, le Caillelait*; — plusieurs numéros de l'*Écho agricole* contenant divers articles sur des *Cultures expérimentales*.

2° De la part de M. Fleury-Flobert : *Rapport sur le Congrès scientifique d'Anvers en* 1871.

3° De la part de M. le baron de Dumast, une Note sur l'emploi populaire de la viande chevaline. — Remercîments.

— L'Institut des provinces de France fait connaître que sa prochaine session s'ouvrira le 1er juillet prochain à Saint-Brieuc, et communique le programme des questions à traiter dans cette session.

— M. A. Petetin transmet un numéro du journal *le Mont-Blanc*, contenant des détails sur les résultats obtenus dans le repeuplement du lac d'Annecy, et donne lecture de la note suivante : « Le fretin, à peine éclos, qui a été confié » au lac d'Annecy en 1860, venait d'Huningue. C'était de la » Truite et du Saumon. Des renseignements demandés aux » aubergistes riverains, à la suite de l'article du *Mont-Blanc*, » il résulte que le poisson pêché dans ces derniers temps » (et nommé par la bienveillance locale, des *Petetins*) est long » de 25 à 30 centim., — un peu gros proportionnellement ; » — que, par conséquent, on pourrait conjecturer que c'est » de la Truite *épaissie* ou du Saumon un peu modifié. Ce fait » de la transformation des espèces, suivant la nature des eaux » habitées par le poisson, est d'ailleurs certain et l'on peut dire » général. La Carpe (ou le Carpeau) de l'Isère est essentielle- » ment différente de la Carpe du Rhône, quoique les deux » cours d'eau soient en communication. Il y a bien d'autres » exemples, et ils s'expliquent par la nature des choses. S'il » est vrai que les bestiaux de boucherie, ou même les bêtes à

» laine de toute race, se modifient suivant les pâturages où ils » broutent, n'est-il pas concevable que les poissons subissent » des changements analogues d'après les différentes natures » des terres qui bordent les eaux où ils vivent, des herbes » qui y croissent, des insectes qui y flottent ou s'y plongent? » Les bêtes ne sont pas si bêtes que les gens d'esprit... le » disent. Elles savent bien la loi de vie et la loi même du pro- » grès, ou elles la suivent sans la savoir, au contraire de » l'homme qui la sait et ne la suit pas. Ainsi, dans le lac » d'Annecy (pour ne pas sortir de nos eaux), les Carpes, des » Carpes énormes, se tiennent toutes dans la partie du lac au » delà de Duing, du côté de Faverger. On n'en trouverait pas » une seule du côté d'Annecy. Elles ont leurs raisons. »

— M. Leclerc demande si la Société ne pourrait lui procurer un pied femelle d'Igname ; il serait heureux de pouvoir tenter par des semis la modification de la forme des tubercules.

— M. Duchesne-Thoureau fait déposer sur le bureau un article tiré du journal *les Mondes*, dans lequel il expose ses procédés de culture par la déclivité, et il informe la Société qu'il vient d'être invité par la Société des agriculteurs à installer des spécimens de ses cultures à l'exposition universelle de Lyon, aux frais de cette Société.

— A l'occasion de la correspondance, M. Vavin fait observer qu'il serait en effet très-désirable de faire des semis d'Ignames; il a possédé un pied femelle, mais il n'a pu le conserver.

Aujourd'hui que cette plante est partout répandue, qu'elle se reproduit d'elle-même, il serait à souhaiter de pouvoir, par semis, obtenir des tubercules moins allongés.

M. Rivière a observé au jardin du Hamma un seul pied femelle de l'Igname, mais il n'a pu obtenir de fécondation.

La fleur femelle de l'Igname ressemblerait, dit M. Rivière, à la fleur de l'Orme : c'est une grappe qui se distingue facilement des grappes des fleurs mâles.

— M. Vavin, qui a récemment visité le département du Finistère, où vivent en plein air les Camellias et les Bruyères de Provence, signale le procédé pratiqué par un amateur des

environs de Brest pour préserver les *Gynerium* pendant l'hiver. Ce procédé consiste à brûler les tiges et les feuilles à la fin de l'automne. Au printemps, les *Gynerium* ainsi traités poussent avec plus de vigueur que ceux qui ont été empaillés.

M. Rivière, qui a cultivé sept ou huit variétés de ces plantes, en a obtenu fréquemment des graines fécondées, et a remarqué la facilité avec laquelle elles germaient.

A Marseille et en Algérie, cette plante deviendra avant peu une mauvaise herbe.

M. Rivière n'est pas surpris de la vigueur des *Gynerium* bretons, vigueur qu'il faut autant attribuer à la douceur du climat qu'au procédé signalé par M. Vavin.

M. A. Passy fait observer que la vigueur des *Gynerium* et l'intensité de la faculté de germer des graines pourrait faire employer cette belle plante à fixer les sables des dunes.

— M. Carbonnier donne des détails sur la reproduction de Poissons américains qu'il a reçus. Il insiste sur les soins donnés par la femelle à ses œufs. (Voy. au *Bulletin.*)

M. de Grandmont demande à M. Carbonnier si les œufs des poissons dont il vient d'entretenir la Société sont libres dans l'eau ou réunis par grappe. M. Carbonnier répond que ces œufs sont libres, mais entourés par un peu de mucus.

— M. le docteur Moreau soumet à l'attention de la Société des coquilles d'Huîtres perforées par des Spongiaires.

M. de Quatrefages constate que les Spongiaires perforants attaquent aussi bien les coquilles des Mollusques gastéropodes que celles des Huîtres.

— M. Vavin donne quelques détails sur la Pomme de terre *early rose*, ses modes de culture et les rendements obtenus.

M. de Quatrefages, à ce propos, parle des conditions particulières dans lesquelles il a cultivé cette Pomme de terre, et il se loue du rendement qu'il a obtenu.

— M. Rivière donne à la Société des renseignements étendus sur les semis, la germination et le développement des *Cinchona* qu'il cultive depuis 1868. Il ajoute des détails d'un

haut intérêt sur le repiquage des *Eucalyptus* destinés aux plantations en grand de l'Algérie.

M. Rivière annonce, à ce propos, qu'en ce moment, par ordre de la Société générale algérienne, plus de 70 000 *Eucalyptus* se plantent dans la plaine de Labrah (province d'Oran).

Le Secrétaire des séances,

J. Léon Soubeiran.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Paris, le 10 avril 1872.

Monsieur le Président de la Société d'acclimatation,

J'ai l'honneur d'offrir à notre Société une grande variété de graines que j'ai pu recueillir dans mon dernier voyage en Chine et au Japon.

Les graines de Chine proviennent toutes des provinces du nord, et la similitude du climat devrait en assurer la réussite en France.

Le premier paquet renferme les Légumineuses, Pois et Haricots, dont la culture est très-considérable, surtout dans le Chan-tong, sur les revers de coteaux accidentés bordant la mer. Ces espèces sont d'une grande fertilité et servent à la nourriture des classes pauvres, qui ne peuvent se procurer du riz; en outre, une large exportation en est faite pour le Japon, les provinces du sud de l'empire chinois et aussi pour l'archipel indien.

Le deuxième paquet renferme des graines de Roseaux, de Genévriers, d'Acacias, de Cotonnier, Jujubier, Érable, fleurs, etc., de Pékin et de ses environs. Il y a en outre des tiges de Cotonnier et de Haricots avec leurs gousses, qui montreront la fertilité de ces plantes.

Le troisième paquet renferme des graines du Japon, le Blé et l'Orge de plusieurs variétés : l'Orge à l'épi carré donne des grains petits, mais plus abondants que nos espèces. Elles proviennent des plaines d'Osaka et de Yédo. Il y a encore des graines de Ricins, de Concombres, deux espèces de Conifères nains et des graines de l'Arbre à suif, etc.

Le quatrième paquet renferme une grande variété de graines d'arbrisseaux, Thé, Camellias, et d'autres qui me sont inconnues. Je les ai recueillies dans les montagnes aux environs des villes de Nagasaki, Osaka et Yokohama.

Le cinquième paquet renferme trois gousses d'une fort jolie espèce du Cotonnier-arbre qui croît dans notre basse Cochinchine; je les ai trouvées dans l'enceinte du fort d'Hatien. Les arbres atteignent 20 à 30 mètres de hauteur, et produisent une grande quantité de ces gousses, remarquables par la grande quantité de coton qu'elles fournissent. Les branches de ces arbres peu feuillus alternent horizontalement et d'une manière régulière, ce qui en facilite l'emploi à Java pour poteaux télégraphiques, et ils continuent à croître sans donner trop d'ombrage aux chemins.

Le sixième paquet contient deux espèces de Pois d'arbre, dont l'une à gousses blanches de 20 centimètres de longueur et renfermant d'énormes fèves d'un joli rouge, l'autre à gousses noires. Je n'ai pas noté dans mon long voyage autour du monde le pays de provenance, mais je les crois de la Malaisie ou de Java.

Permettez-moi, monsieur le Président, d'attirer l'attention de notre Société sur cet envoi de graines, sur les Pois et Haricots, sur le Millet, et surtout sur le Sorgho des Chinois.

J'avais déjà, dans le cours de mon voyage, adressé à notre Société une collection de ces mêmes graines, qui n'ont sans doute pas été remises en mains compétentes, car je n'ai lu dans le *Bulletin* de notre Société aucun rapport sur leur plus ou moins de réussite. Je prendrai donc la liberté, monsieur le Président, d'insister aujourd'hui pour que ces graines soient cette fois remises entre les mains de nos horticulteurs qui, plus à même que les amateurs, peuvent donner leur opinion sur le plus ou moins de convenance de ces plantes.

Le Sorgho se cultive en Chine dans des terrains très-inférieurs, terrains légers, sablonneux, et dans le trajet de Tien-tsin à Pékin (42 lieues) on peut admirer ces longues lignes régulières qui, pendant plusieurs mois de l'année, ornent ces immenses plaines de leur beau feuillage vert. Là le Sorgho, quoique exposé à de violents coups de vent, résiste et ploie comme les tiges du Roseau, et de plus supporte la plus grande chaleur.

Les graines du Sorgho sont du plus grand secours aux populations du nord de la Chine, où le riz ne croît plus, et chaque matin on peut voir les ménagères les écrasant au moyen de moulins à bras, puis y ajoutant de la farine pétrie et mélangée avec des poireaux ou oignons, elles en forment des boules aplaties qu'elles font cuire dans l'eau bouillante : c'est là le pain quotidien des Chinois du nord.

Les tiges du Sorgho sont utilisées en premier lieu pour le chauffage, et leurs belles tiges blanches, privées de leurs feuilles, servent d'entourage aux maisons, les garantissent du vent, du froid et de la poussière des sables qui, dans la Tartarie, obscurcissent l'air et que j'ai pu même distinguer à Nagasaki (Japon).

J'ajouterai encore que, l'année dernière, j'ai cultivé le Sorgho dans ma propriété du parc d'En-bas, près de Rambouillet, terre de bruyère ayant beaucoup d'analogie avec celles de la Chine, et j'ai obtenu des tiges de 12 à 15 pieds de hauteur, mais peu d'épis sont arrivés à maturité.

On a souvent dit, et avec vérité, que chez nous, au mois d'août, généralement nos herbages sont desséchés ; le Sorgho peut être d'un grand secours à l'agriculture, et c'est là en effet la principale ressource que nous devons attendre de cette belle plante, pour être mangée en vert comme fourrage.

J'attirerai encore l'attention sur les deux espèces de Roseaux que j'ai recueillis sur les bords du grand lac du palais d'été.

Ces Roseaux, je les suppose d'espèces différentes des nôtres, en ce qu'ils atteignent une plus grande hauteur et que leur panache est plus volumineux. Ils croissent depuis Nankin, sur les bords du Yang tse-kiang, jusqu'au Siel-men, et les grands lacs Poyank et autres en ont leurs rives couvertes dans des espaces de plusieurs centaines de lieues. Les tiges, coupées en décembre, servent de combustible, et les fabriques de porcelaine de Kin-té-chin en brûlent des quantités considérables chaque année.

Les Genévriers, en Chine, atteignent des hauteurs de 20 à 30 pieds, et à Pékin on peut admirer le beau port de ces arbres entourant les massifs de Cyprès qui cachent à tous les regards le palais du Ciel.

Dans le deuxième paquet se trouvent de très-gros Pois à la gousse épaisse et charnue : c'est cette gousse que les Chinois mangent avec avidité et qu'ils mélangent à leur potage. On peut voir ces pois exposés aux étalages des marchands de comestibles, sur les marchés de Kiow-kiang, de Han-kaow, et il sera intéressant de savoir si, comme me l'ont affirmé les marchands, ce légume a réellement un goût sucré et agréable.

Veuillez agréer, etc.

CH. RENARD,
ancien délégué du commerce en Chine.

Rancasbetong, 2 février 1872.

Monsieur,

En réponse à votre honorée lettre, dont j'ai parfaitement compris le contenu, je dois vous faire savoir que dorénavant je prendrai mes mesures pour faire mes envois à la Société d'acclimatation dans des temps plus favorables, afin que poissons et plantes arrivent en France dans la saison chaude; de cette manière, j'espère, les frais seront compensés par la réussite. Du reste, je n'enverrai que des plantes qui pourront non-seulement s'acclimater facilement en France, mais encore donner de bons succès, soit en France, soit dans ses colonies d'Algérie.

Quant aux explications que vous m'avez demandées concernant mes envois, je m'empresse de vous les donner. Les voici :

Le *Waroe* est ces bâtons, *ces longues branches* que j'ai envoyées dans une caisse et qui commençaient déjà à pousser ici.

L'écorce offre un excellent textile, et le bois même est d'une dureté extrême. Les indigènes se servent ici de l'écorce du Waroe pour faire des cordes magnifiques, et de son bois, quand il est vieux, pour faire des roues, des timons de voiture, des meubles, etc.

Dans mon prochain envoi, j'aurai le plaisir d'envoyer à la Société d'acclimatation un paquet de ces écorces déjà préparées. Ce textile est connu ici sous le nom de *Loeloeb-waroe*.

Les arbres de Waroe atteignent une grande hauteur et une énorme dimension. Ils viennent partout, soit sur des terrains secs et élevés, soit sur des terres basses et humides ; cependant ils poussent plus vigoureusement dans l'humidité. Pour les multiplier, rien de plus facile : il n'y a qu'à couper les branches, à les planter en terre, et elles prennent tout de suite racine.

Les deux autres plantes, qui sont contenues aussi dans la caisse sont des plantes de Ramèh (*Ramie* ou *China-grass*).

Le Ramèh demande des terres basses et marécageuses ; il pousse très-bien dans l'humidité, sur les bords des rivières principalement. Le Ramèh s'étend et se propage de lui-même à fur et mesure qu'il pousse. Les indigènes ici en tirent un excellent textile bien plus beau et plus fin que le coton et même plus fort que la soie. Ils coupent les branches tous les trois à quatre mois pour en tirer ce textile.

Par la même occasion, j'enverrai aussi un paquet de Ramèh déjà préparé, tel que les indigènes l'emploient ici.

Des autres plantes et oignons, voici ce qu'on nomme ici le Koneng-Gedèh: c'est une plante tout à fait médicale (1). Les indigènes se servent beaucoup des oignons de cette plante pour faire des remèdes contre la fièvre, soit en extrayant le suc, soit en le broyant en poudre, pour le boire après dans la fièvre. Les femmes indigènes, après leurs couches, boivent aussi de ce suc pour faire évacuer le sang mauvais qui reste et pour le purifier.

Le Koneng-Gedèh pousse partout, soit sur des terrains secs et élevés, soit sur des terres basses et humides. Il vit n'importe sur quel terrain, soit au soleil, soit à l'ombre. C'est une plante très-productive et dont la culture présente toutes les facilités voulues.

Dans l'espérance, Monsieur, que par cette explication détaillée j'aurai complétement satisfait à votre demande, et dans l'espérance qu'à la bonne saison je pourrai faire de nouveaux envois que j'ai déjà préparés ici, je vous prie, Monsieur, de vouloir bien agréer l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

HENRY ROZY.

Constantinople, le 6 mars 1872.

Monsieur le Président,

. . . . Chargé par monsieur l'ambassadeur de France près la Porte Ottomane de remplir le but de votre missive en date du 16 novembre dernier, j'ai l'honneur de vous informer que l'un de mes anciens correspondants de Perse m'a promis de me procurer le moyen d'introduire en France la variété du Grenadier qui manque à notre Société pour compléter la série des diverses variétés de cet arbre.

Les jardins de Téhéran, tout aussi bien que ceux du Turkestan, produisent deux variétés de Grenadiers, dont l'une donne des fruits avec de gros pepins, d'un goût un peu âpre, du poids de 1 kilogramme environ. L'autre variété est réputée sans pepins, mais elle en contient d'excessivement petits; ses fruits, dont le goût est fade, sont moins estimés et moins gros que la grenade à gros pepins. Cette variété se propage en Asie au moyen de drageons; mais, comme il serait impossible, vu la distance et la négligence des messagers du pays, de faire parvenir à Constantinople dans de bonnes conditions l'un de ces drageons, mon correspondant a donné l'ordre de m'adresser de la graine; je la transmettrai à notre Société dès que je l'aurai reçue.....

Veuillez agréer, etc.

DUFOUR,
délégué de la Société d'acclimatation
à Constantinople.

(1) Koneng-Gedèh ou Konneng-Yedeh (Java), plante de la famille des Zingibéracées (*Curcuma longa?*). N. N.

IV. CHRONIQUE.

Le prix de la viande de boucherie.

A l'éditeur du Journal....

Monsieur,

Dans l'intérêt de nos plus pauvres voisins, je m'adresse à vous, à propos d'un sujet qui me paraît d'une importance considérable : l'introduction possible, dans l'alimentation des classes nombreuses du public, d'une quantité de bonne viande fraîche plus grande que celle qui se consomme présentement.

Depuis quelques années, l'usage des viandes conservées d'Australie s'est graduellement développé. Mais en fait de nourriture de viande, plus probablement qu'en toute autre chose, l'habitude, la prévention, mènent à un préjugé défavorable. Une nourriture très-saine, et qui peut aussi être rendue très-aisément appétissante, est négligée par ceux à qui elle est offerte, surtout parce qu'ils n'ont pas été habitués à en faire usage.

Cette viande peut se trouver dans toutes les grandes villes. Elle se vend cuite et ordinairement sans os, à un prix qui varie de 5 à 7 pence la livre. La livre anglaise étant de 450 grammes, cela fait, le kilogramme, 1 fr. 11 cent. et 1 fr. 55 cent.

Pour avoir une exacte appréciation du rapport du prix de cette viande avec celui de la viande qu'on achète journellement en Angleterre, j'ai fait une petite expérience. Les résultats ont tellement surpris les personnes qui les ont connus, que je viens vous prier de les communiquer à vos lecteurs.

J'achetai chez le boucher un quartier de mouton (gigot); il fut exactement pesé et cuit à point, comme pour être servi. Je le fis peser de nouveau; la viande fut soigneusement séparée des os et pesée de nouveau.

Voici les résultats :

Gigot cru	9 livres	10 onces.
— rôti	6 —	12 —
Viande cuite.....	4 —	13 —
Os.....	1 —	15 —
Jus ou graisse.....	0 —	10 —

Comme le poids de la viande cuite n'est pas la moitié du poids de la viande non cuite, on voit que, abstraction faite de la valeur des os et de la graisse, si 9 1/2 d. (4 fr. 22 c. le kilogr.) ont été le prix de la viande crue, celui-ci arrive à 19 pence la livre anglaise après la cuisson.

Beaucoup de personnes peuvent manger de la viande à 19 pence la livre mais un grand nombre ne peuvent se donner cette satisfaction. Et il n'y aura aucun mal au moins à connaître exactement le prix de la viande qu'elles consomment.

Dans une lettre récente, M. Mechi nous apprend, que parmi les classes élevées, la dépense pour la viande est quatre ou cinq fois supérieure à celle du pain et de la farine. Chez les classes moyennes, le coût de la viande est deux fois et demie ou trois fois celui de la farine ou du pain. Pour les employés il est le double ; pour les artisans, comme 1 3/4 est à 1 ; pour les hommes de peine des villes (*tows labourers*), de 1 1/4; pour les travailleurs des champs, qui en ont plus besoin peut-être qu'aucun autre, la dépense de la viande n'est pas au-dessus du quart de celle du pain et de la farine.

Mais, pour tous, le coût de la viande, la possibilité de s'en procurer de bonne qualité à un prix modéré, sont d'une grande importance. Cela est surtout frappant pour ceux qui ont vécu dans des contrées où la viande est en abondance. Je n'écris pas pour faire mousser l'article ; je n'ai pas de bétail en Australie, et je n'ai aucune action dans les entreprises de conservation de la viande. Je n'ai ici d'autre intérêt que le désir de voir s'étendre, comme elle le mérite, une industrie destinée à être très-profitable au producteur et au consommateur, et le sincère désir que mes compatriotes puissent être mieux nourris qu'ils ne le sont.

Je suis, monsieur, etc.

(*Reform Club*, 10 novembre 1871.) Edward WILSON.

Influence du froid sur les végétaux cultivés dans le département de l'Hérault (hiver 1871).

M. Bravy parle des effets du froid que nous avons eu à supporter cet hiver. Il avait entouré de mousse quatre espèces de Palmiers : *Phœnix reclinata*, *Jubœa spectabilis*, *Corypha australis* et *Latania borbonica*. Le *Phœnix reclinata* ainsi que *Corypha australis* ont été gelés ; le *Jubœa spectabilis* a eu les feuilles extérieures gelées, mais le cœur est intact ; le *Latania borbonica* n'a presque pas souffert.

M. Doûmet-Adanson a fait chez lui les remarques suivantes : Le *Corypha australis* a été gelé, ainsi que le *Jubœa spectabilis ;* le *Chamœrops excelsa* est intact ; un fort pied de *Chamœrops humilis*, d'environ trente ans, a eu les feuilles extérieures gelées, mais le centre est intact.

Dans un autre jardin, à Cette, un *Phœnix dactylifera*, très-vieux, a eu les feuilles extérieures complétement gelées.

M. Louis Bazille dit que chez lui le *Phœnix reclinata* et le *Brahea dulcis* ont été tués ; le *Chamœrops humilis* et le *Chamœrops excelsa* ont souffert.

Au jardin des plantes, M. Roux nous apprend que tous les Palmiers ont souffert, excepté le *Chamœrops excelsa ;* le *Camellia* simple, qui est en pleine terre, a eu les extrémités gelées.

M. Bravy dit que, sur cinq espèces d'*Eucalyptus* et six d'*Acacia*, les cinq *Eucalyptus* sont morts, et il n'y a qu'une espèce d'*Acacia* qui ait résisté :

c'est l'*A. spectabilis*, qui paraît avoir peu souffert. L'*Araucaria brasiliensis* a été gelé dans certains endroits; dans d'autres, il a parfaitement résisté. Beaucoup de Magnolias ont souffert.

Les *Tritoma* sont complétement détruits à l'extérieur; les Agaves ont souffert beaucoup. Les Lauriers-roses ont été gelés jusqu'à la souche dans tous les environs de Montpellier. M. Doûmet dit qu'à Cette ils ont moins souffert; le *splendens* a été moins touché que les roses, et les blancs encore moins. Ces observations sont toutes locales. Chez M. Doûmet, un *Laurus glandulosa* est mort.

En général, les Oliviers, les Figuiers, les Grenadiers, ont souffert, et même la Vigne.

M. Caucat lit la note suivante sur les plantes qu'il cultive chez M. Louis Bazille, à Saint-Aunès :

Sont morts : *Pinus canariensis* et *Fenzleri*, *Thuia Lobbii*, *Chamærops humilis*, *Brahea dulcis*, *Phœnix reclinata* et *canariensis*, *Jubœa spectabilis*, *Phormium tenax*, *Eucalyptus*, *Lardizabala biternata*, *Cistus ladaniferus*.

Ont souffert : le Pin pignon à coque tendre, les *Pinus longifolia*, et *Benthamiana*, *Cupressus Lambertiana* à branches étalées, *macrocarpa*, *fastigiata*, *sinensis*, *glauca pendula*.

Ont beaucoup souffert les *Cerasus caroliniana* et *ilicifolia*. Ont résisté : les *Pinus Planchonii* et *robusta* du Mexique, *Chamærops excelsa*, *Sabal Adansonii*, *Quercus glabra Aralia*, *Sieboldii*, *Araucaria imbricata* et *brasiliensis*, *Bambusa mitis*, *nigra* et *aurea*, *Cupressus torulosa* et *majestica*.

Ont résisté couverts de neige : diverses espèces de *Cistus*, telles que *populifolius*, *monspeliensis*, etc.

Ont parfaitement résisté : *Aspidistra* à feuilles panachées, *Rhynchospermum jasminoides*, *Citrus triptera*.

Au Jardin des plantes, le *Frenela australis* a complétement gelé.

M. Cavalier dit que ses Azalées de l'Inde, qu'il avait laissées dehors, s'étaient bien maintenues jusqu'au 20 janvier environ. A partir de cette époque, il en a eu plusieurs qui sont mortes presque subitement; la variété Grande-Duchesse de Bade lui a paru plus délicate que les autres. Les Camellias de M. Cavalier ont également souffert; quoique en serre, ils ont perdu leurs boutons. Il faut l'attribuer certainement à la fumée qui s'était répandue dans la serre quand on a voulu combattre le froid extérieur par divers moyens de chauffage. MM. Doûmet-Adanson, Duval-Jouve, Fabre, font différentes observations qui établissent la rusticité du Camellia : en effet, chez M. Fabre, de jeunes sujets de trois ans, en pots, ont passé l'hiver dehors et ont parfaitement résisté (*Ann. de la Soc. d'hort. et d'hist. nat. de l'Hérault*, 2e série, 1871, t. III, p. 41).

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

CHEPTELS DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

RÈGLEMENT ET LISTE DES ANIMAUX ET DES PLANTES QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTELS AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

RÈGLEMENT.

Le Conseil de la Société, désirant multiplier les expériences d'acclimatement qui se poursuivent en France, a résolu de confier à l'avenir, aux sociétaires, des animaux et des plantes en plus grand nombre que par le passé; pour assurer le succès de ces expériences, un inspecteur spécial sera chargé de les suivre et d'en rendre compte à la Société.

C'est en multipliant les essais dans les différentes zones de notre pays, que nous pourrons hâter les conquêtes que nous poursuivons, et la vulgarisation des espèces déjà conquises que nous voulons répandre.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Être membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux, et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, chaque année, avant le premier du mois de décembre, des résultats *bons ou mauvais* obtenus, et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Les conditions du partage ne sauraient être les mêmes pour toutes les espèces d'animaux et de plantes. Aussi chacun des engagements passés avec les chepteliers stipulera-t-il quelle sera la part de la Société dans les produits;

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

5° Si les chepteliers ne se conformaient pas aux conditions ci-dessus proposées, ou si leur négligence compromettait le succès des expériences qui leur auraient été confiées, les animaux ou les végétaux pourraient être retirés par la Société, sur la décision du conseil;

6° La Société se réserve le droit de faire visiter, chez les chepteliers, les animaux et les plantes remis en cheptel;

7° Le port des objets envoyés par la Société à ses chepteliers sera à la charge desdits chepteliers, ainsi que les frais de nourriture, de soins, de culture, etc.

Réciproquement, le port des objets expédiés par les chepteliers à la Société, sera à la charge de la Société.

Les frais d'emballage resteront à la charge de celle des parties qui fera l'expédition;

8° Les membres de la Société qui solliciteront une remise de plantes ou d'animaux, devront adresser leur demande par lettre à M. le Président, en indiquant les conditions favorables et les avantages particuliers qui les mettent en mesure de contribuer utilement à l'acclimatation et à la propagation des espèces dont ils demandent le dépôt;

9° Les demandes reçues seront soumises à la Commission des cheptels qui statuera sur la suite qui pourrait y être donnée.

Si la demande est agréée, la Commission fixera la durée du cheptel;

10° Un registre spécial, comprenant autant de comptes spéciaux qu'il y aura d'espèces animales ou végétales remises en cheptel, sera institué et constamment tenu à jour; de cette façon on pourra, à toute époque et d'un seul coup d'œil, savoir à qui sera confiée chaque expérience;

11° Un autre registre sera également institué, sur lequel un compte sera ouvert à chacun des chepteliers, de manière à pouvoir toujours suivre les rapports de la Société avec les détenteurs des animaux et des plantes.

12° Les membres de la Société recevront en même temps que les animaux et les plantes qui leur seront confiés une note contenant les instructions propres à assurer le succès

de l'expérience et un questionnaire relatif aux observations qu'ils auront à faire.

LISTE DES ANIMAUX ET DES PLANTES QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL.

ANIMAUX.

PREMIÈRE SECTION. — *Mammifères.*

Verrats et Truies des races anglaises. . { Yorkshire (grands) / Leicestershire. / Essex améliorés.

Verrats et Truies des races françaises . { craonnaise. / limousine.

Par lots de 1 mâle et deux femelles.

Chèvres naines du Sénégal.
Chèvres d'Angora.
Moutons chinois prolifiques.
Antilopes Nylgaux de l'Inde.
Cerfs et Biches Axis de l'Inde.
Cerfs Cochons de l'Inde.
— — des Moluques.
Kanguroos de Bennett d'Australie.

Par paires.

Agoutis du Brésil.
Lapins argentés.
Lapins de Sibérie.
Léporides.

2e SECTION. — *Oiseaux.*

Par lots de 1 coq et 2 poules.

Volailles de Crèvecœur.
— Houdan.
— Caussade.
— Bréda.
Volailles de Campine.
— Dorking.
— Espagnol.
— diverses.

Par paires.

Canards de Rouen.
— Aylesbury.
— Labrador.
— Can Vas Duck.
Canards de la Caroline.
— Mandarins.
Oies de Toulouse.
— de Guinée.

Par paires.

Céréopses d'Australie.
Cygnes noirs.
Ibis sacrés.
Faisans vénérés.
— versicolores.
— de Swinhoë.
— de Mongolie.
— divers.
Dindons sauvages.
Talégalles d'Australie.
Colins de Californie.
— Houis.
Pigeons divers.
Colombes Longhups (Lophotes)
— Lumachelles.
Perruches ondulées.
— d'Edwards.
— de paradis.
— omnicolores.
— de Pennant.
— à croupion rouge.
— callopsittes.
Moineaux mandarins, et Passereaux divers.

3e SECTION. — *Poissons.*

Œufs et alevins de Saumons.
— de Truites.
Montée d'Anguille.
Carpe Carassin ou Carougé.

4e SECTION. — *Vers à soie.*

Œufs de Vers à soie du Mûrier.
— Ya-ma-maï du Japon.
— de l'Ailante.

5e SECTION.

VÉGÉTAUX.

I. — ZONE DU PALMIER.

A. — Plantes industrielles.

Bambusa arundinacea. . .	Bambou commun.
— *mitis.*	— comestible.
— *nigra.*	— noir.
— *stricta*	— roide.
— *gracilis.*	— grêle.
— *Simonii*	— de Simon.
Polymnia edulis.	Poire de terre Cochet.

Phormium tenax . . . . . Lin de la Nouvelle-Zélande.
Eucalyptus globulus et autres espèces.
Acacia melanoxylon. . . . Acacie à bois noir.
Casuarina. . . . . Plusieurs espèces.

B. — Plantes alimentaires.

Cajanus bicolor . . . . . Embrévade.
Musa sapientum. . . . . Bananier de Sages.
Persea gratissima . . . . . Avocatier.
Anona cherimolia. . . . . Cherimolier.
Psidium pyriferum . . . . Goyavier.
Chamærops humilis. . . . { Palmier d'Afrique.
— Carnarouba.

II. — ZONE DE L'OLIVIER.

A. — Plantes industrielles.

Bambusa mitis. . . . . Bambou comestible.
— *nigra*. . . . . — noir.
— *violascens* . . . . — violâtre.
— *Quilioi*. . . . . — du Quilio.
— *aurea* . . . . . — doré.
— *viride glaucescens* — vert glauque.
— *gracilis*. . . . . — grêle.
— *Simonii* . . . . . — de Simon.
— *flexuosa* . . . . . — flexueux.
Polymnia edulis. . . . . Poire de terre Cochet.
Stipa tenacissima (*Alfa*).
Arundo festucoides.
Lygeum spartum . . . . . Sparte.
Pinus sabiniana . . . . . Pin de Sabine.
Eucalyptus globulus et autres espèces.
Urtica candicans. . . . . } Ramié, China grass, Orties de
— *nivea*. . . . . } Chine.
— *utilis*. . . . . }
Helianthus tuberosus. . . . Topinambour.
Beta vulgaris . . . . . { Betterave à sucre à collet vert.
— — à collet rose.
— — race allemande.

Brassica napus	Navet fourrager rose du Palatinat. — fourrager Turneps. — — rave d'Auvergne.
Brassica oleracea	Chou fourrager Cavalier ou à vache. — fourr. branchu du Poitou. — — Moëllier blanc.
Daucus carota	Carotte fourragère blanche à collet vert. — fourr. blanche des Vosges. — — rouge longue à collet vert.
Solanum tuberosum	Pomme de terre fourr. Chave. — fourr. Caillaud, — — Chardon. — — grosse jaune.

B. — Plantes alimentaires.

Beta vulgaris	Betterave rouge grosse longue. — rouge-noire plate d'Égypte. — rouge crapaudine ou écorce.
Brassica napus	Navet long des Vertus. — long de Meaux. — de Freneuse. — blanc plat hâtif. — rouge plat hâtif.
Brassica oleracea	Chou d'York gros. — cœur de bœuf. — nantais hâtif. — Milan des Vertus. — Milan de Norvége. — Hollande pied court.
Daucus carota	Carotte rouge très-courte à châssis. — rouge courte. — rouge demi-longue. — rouge longue.

Solanum tuberosum	Pomme de terre Marjolin vraie. — Marjolin à œil rose. — Quarantaine de la Halle. — Saucisse. — Kidney rouge. — vitelotte rouge longue. — confédérée. — rouge de Strasbourg.
Pisum sativum	Pois à rames Daniel O'Rourke. — — ridé de Knight sucré. — — Michaux. — — Victoria Marrow. — nain très-hâtif à châssis. — — de Hollande. — ridé nain blanc hâtif. — — vert hâtif. — mange-tout sans parchemin nain hâtif. — mange-tout ridé nain sans parchemin.
Phaseolus vulgaris	Haricot à rames à parchemin d'Espagne blanc. — à rames à parchemin de St-Seurin. — à rames mange-tout beurre Saint-Joseph. — à rames mange-tout Princesse. — nain à parchemin Bagnolet ou suisse gris. — nain à parchemin saumon du Mexique. — nain à parchemin flageolet blanc. — nain à parchemin flageolet hâtif de Hollande (châssis).

Phaseolus vulgaris	Haricot nain mange-tout du Canada jaune.
	— nain mange-tout blanc sans parchemin.

III ET IV. — ZONES DU MAÏS ET DE LA VIGNE.

A. — Plantes industrielles.

Bambusa mitis	Bambou comestible.
— *nigra*	— noir.
— *Quilioi*	— du Quilio.
— *violascens*	— violâtre.
— *flexuosa*	— flexueux.
— *viride glaucescens*	— vert glauque.
Morus Japonica	Mûrier du Japon.
Polymnia edulis	Poire de terre Cochet.
Urtica candicans	Ramié, China grass, Orties de Chine.
— *nivea*	
— *utilis*	
Helianthus tuberosus	Topinambour.
Beta vulgaris	Betterave à sucre à collet vert.
	— à sucre à collet rose.
	— — race allemande.
	— fourragère disette rose.
	— — disette blanche.
	— — disette corne de bœuf.
	— — jaune globe.
	— — rouge globe.
	— — jaune des barres.
Brassica napus	Navet fourrager rose du Palatinat.
	— fourr. long d'Alsace.
	— — Turneps.
	— — Norfolk blanc.
	— — boule d'or.
Brassica oleracea	Chou fourr. Cavalier ou à vache.
	— fourr. Moëllier rouge.
	— — Mille têtes.

Daucus carota	Carotte fourragère blanche à collet vert. — fourr. rouge longue à collet vert. — fourr. jaune longue.
Solanum tuberosum	Pomme de terre fourr. Chave. — fourr. Caillaud. — — Chardon. — — grosse jaune. — — saucisse.

B. — Plantes alimentaires.

Beta vulgaris	Betterave jaune grosse. — rouge ronde Turneps. — rouge crapaudine ou écorce.
Zapalito	Cucurbitacée comestible.
Brassica napus	Navet long des Vertus. — long de Meaux. — de Freneuse. — blanc plat hâtif. — rouge plat hâtif.
Brassica oleracea	Chou Brunswick pied court. — de Schweinfurth très-hâtif. — Quintal. — Saint-Denis. — Milan ordinaire. — Milan de Pontoise.
Daucus carota	Carotte rouge très-courte à châssis. — rouge courte. — rouge demi-longue. — rouge longue d'Altrincham.
Solanum tuberosum	Pomme de terre Quarantaine de la Halle. — rouge de Strasbourg. — pousse de bout ou rosée de Conflans.

Solanum tuberosum	Pomme de terre Marjolin vraie. — Marjolin à œil rose. — Kidney rouge. — vitelotte rouge longue.
Pisum sativum	Pois à rames Daniel O'Rourke. — — ridé de Knight sucré. — — Michaux. — — Victoria Marrow. — nain très-hâtif à châssis. — — de Hollande. — — ridé nain blanc hâtif. — — ridé nain vert hâtif. — mange-tout sans parchemin nain hâtif. — mange-tout ridé nain sans parchemin.
Phaseolus vulgaris.	Haricot à rames à parchemin d'Espagne blanc. — à rames à parchemin de St-Seurin. — à rames mange-tout beurre Saint-Joseph. — à rames mange-tout Princesse. — nain à parchemin Bagnolet ou suisse gris. — nain à parchemin saumon du Mexique. — nain à parchemin flageolet blanc. — nain à parchemin flageolet nain hâtif de Hollande à châssis. — nain mange-tout du Canada jaune. — nain mange-tout blanc sans parchemin.

C. — Plantes ornementales.

Begonia	*Fuchsioides.*
	Desgwilliana.
	Prestoniensis.
	Rex.
	— Duchesse de Brabant.
	— *Queen Victoria.*
	Ricinifolia.
Fuchsia	*marginata.*
	Vainqueur de Puebla.
	Jules André.
	signora.
	Sanspareil.
	Daniel Lambert.
Pelargonium zonale	Geranium. La Vestale.
	— Mlle Nilsson.
	— Lorenza.
	— M. Grosjean.
	— M. Barre.
	— Auriol.

V. — ZONE DU BLÉ.

A. — Plantes industrielles.

Bambusa Quilioi	Bambou du Quilio
— *violascens*	— violâtre.
— *flexuosa*	— flexueux.
— *viride glaucescens*	— vert glauque.
Morus Japonica	Mûrier du Japon.
Beta vulgaris	Betterave à sucre à collet vert.
	— à sucre à collet rose.
	— — race allemande.
	— fourragère disette blanche.
	— — jaune globe.
	— — rouge globe.

Brassica napus	Navet fourr. Norfolk rouge. — fourr. Norfolk blanc. — — boule d'or. — — rose du Palatinat.
Brassica oleracea	Chou fourr. Cavalier ou à vache. — fourr. branchu du Poitou. — — Moëllier blanc.
Daucus carota	Carotte fourragère blanche à collet vert. — fourr. rouge à collet vert. — — jaune longue.
Solanum tuberosum	Pomme de terre fourr. Chave. — fourr. Caillaud. — — Chardon.

B. Plantes alimentaires.

Beta vulgaris	Betterave jaune grosse. — rouge grosse. — rouge crapaudine ou écorce.
Brassica napus	Navet long des Vertus. — long de Meaux. — blanc plat hâtif.
Brassica oleracea	Chou nantais hâtif. — Saint-Denis. — Quintal. — Milan des Vertus.
Daucus carota	Carotte rouge très-courte à châssis. — rouge courte. — rouge demi-longue. — rouge longue d'Altrincham.
Solanum tuberosum	Pomme de terre Baldou. — de Norvége. — reine Blanche. — Jancée. — Marjolin à œil rose. — violette ronde. — douce blanche.

Pisum sativum	Pois à rames Daniel O'Rourke.
	— — ridé de Knight sucré.
	— — Michaux.
	— — Victoria Marrow.
	— nain très-hâtif à châssis.
	— — de Hollande.
	— — ridé nain blanc hâtif.
	— — ridé nain vert hâtif.
	— mange-tout sans parchemin nain hâtif.
	— mange-tout ridé nain sans parchemin.
Phaseolus vulgaris	Haricot à rames à parchemin d'Espagne blanc.
	— à rames à parchemin de St-Seurin.
	— à rames mange-tout beurre Saint-Joseph.
	— à rames mange-tout Princesse.
	— nain à parchemin Bagnolet ou suisse gris.
	— nain à parchemin saumon du Mexique.
	— nain à parchemin flageolet blanc.
	— nain à parchemin flageolet nain hâtif de Hollande à châssis.
	— nain mange-tout du Canada jaune.
	— nain mange-tout blanc sans parchemin.

C. — Plantes ornementales.

Begonia	*Fuchsioides.*
	Desgwilliana.
	Prestoniensis.

Begonia	*Rex.*
	— Duchesse de Brabant.
	— *Queen Victoria.*
	Ricinifolia.
Fuchsia	*marginata.*
	Vainqueur de Puebla.
	Jules André.
	signora.
	Sanspareil.
	Daniel Lambert.
Pelargonium zonale	Géranium. La Vestale.
	— Mlle Nilsson.
	— Lorenza.
	— M. Grosjean
	— M. Barre.
	— Auriol.

COUP D'ŒIL

SUR LES

MAMMIFÈRES DE LA CHINE ET DU TIBET ORIENTAL

Par le Dr Alph. MILNE EDWARDS.

Jusque dans ces dernières années, la Chine était restée fermée aux explorations des naturalistes, aussi la faune de cet immense empire était-elle presque inconnue. On ne pouvait en juger que par analogie et en se guidant sur les travaux entrepris dans les pays voisins, et particulièrement en Sibérie. Mais l'étendue de la région inexplorée était si considérable, que l'on était en droit d'y attendre des découvertes nombreuses. Aujourd'hui des voyages importants ont été entrepris dans cette partie de l'Asie, et si la population zoologique de l'extrême Orient n'est pas encore complétement étudiée, du moins on en connaît les traits principaux, et l'on peut en tirer des déductions utiles à l'examen de la répartition des animaux à la surface du globe. La France a contribué pour une large part à ces conquêtes scientifiques, et l'honneur en revient surtout à l'un de nos missionnaires, M. l'abbé Armand David, de la congrégation des Lazaristes. Ce savant voyageur s'établit à Pékin en 1862; il ne négligea rien pour réunir toutes les productions naturelles du pays, et il forma ainsi des collections nombreuses. En 1864, un séjour de quelques mois à Géhol, ville située à 200 kilomètres au nord de la capitale de l'empire chinois, lui permit d'augmenter beaucoup sa moisson zoologique; deux ans après, il entreprit dans la Mongolie une exploration longue et périlleuse qui donna d'excellents résultats. Enfin, le 26 mai 1868, il quitta Pékin pour se diriger vers le Tibet oriental, en traversant le Kiang-si et le Sé-tchouan, et explora avec le plus grand soin la principauté indépendante de Moupin, à peine connue des géographes, mais

qui, à raison de ses productions naturelles, mérite de fixer à un haut degré l'attention des zoologistes. Moupin est compris dans la région tibétaine qui touche à la portion méridionale de la frontière ouest de la Chine et qui est habitée par les peuplades Mantzes ; il se trouve entre le Khoukhounoor, le pays de K'ham et le Lhassa ; il est séparé du Népaul, du Boutan et de l'Assam par les pics les plus élevés de l'Himalaya, mais il se rattache à ce dernier massif et il est couvert de hautes montagnes. Aussi, quoique sous la même latitude que l'Égypte, Moupin est-il, sur ses sommités, chargé de neiges perpétuelles, et même dans ses parties basses les hivers y sont d'une rigueur extrême.

Aucun naturaliste n'avait encore visité ce coin de l'Asie, quand M. l'abbé A. David alla s'établir dans l'une de ses plus grandes vallées, à 2200 mètres au-dessus du niveau de la mer. Il y passa près d'une année, et y forma pour le Muséum d'histoire naturelle de magnifiques collections. L'ignorance complète où nous étions jusque-là de la faune du Tibet oriental ne nous permettait pas d'espérer y trouver des richesses zoologiques aussi considérables que celles que nous devons à notre hardi missionnaire. Malgré l'état de sa santé, gravement compromise à la suite de plusieurs tentatives d'empoisonnement dont il avait été l'objet, malgré les difficultés de toutes sortes qui entravèrent ses recherches, il a su déployer dans ses explorations tant d'activité, d'intelligence et d'abnégation, que quelques mois lui ont suffi pour rendre aux sciences naturelles des services inappréciables ; et tous les zoologistes qui ont pu voir, au mois d'août 1871, ses collections réunies et exposées dans l'une des salles du Muséum, ont été unanimes à reconnaître qu'aucun voyage n'avait jamais fourni autant d'objets intéressants : aussi tous ont-ils été heureux en apprenant que, tout récemment, l'Académie des sciences, rendant justice aux travaux de M. l'abbé A. David, l'avait compris au nombre de ses Correspondants.

Nous avons donc aujourd'hui les éléments nécessaires pour étudier dans son ensemble la faune de la Chine, mais en ce moment je ne m'occuperai que des Mammifères. Si l'on jette

sur cette faune un coup d'œil général, on voit qu'entre les animaux des environs de Pékin, de la Mongolie et de toute cette vaste région qui s'étend, au nord, jusqu'au fleuve Amour, et ceux du Sé-tchouan et du Tibet, il y a des différences très-grandes, et l'on reconnaît l'existence de deux populations bien distinctes. J'examinerai d'abord celle qui habite la partie septentrionale de la Chine. Les Mammifères y sont peu nombreux, ce qui tient surtout à l'agglomération des habitants, à l'extension des cultures, si malheureusement liée au déboisement du pays. Cependant ils comptent un certain nombre d'espèces intéressantes, parmi lesquelles je citerai le grand Cerf aux bois énormes, aux formes lourdes et massives, qui ne se trouve plus que dans le parc impérial et que j'ai décrit sous le nom d'*Elaphurus Davidianus*. Tout fait prévoir que cet animal supporterait aisément le climat de l'Europe tempérée et qu'il pourrait se reproduire en France ; il serait donc très-intéressant d'introduire dans nos jardins zoologiques, puis dans nos parcs et nos forêts, quelques-uns de ces grands Mammifères. D'autres espèces de Cerfs habitent aussi le nord de la Chine : tels sont le Cerf de Mantchourie, dont le jardin de Regent's Park, à Londres, possède un exemplaire vivant, et le Cerf mandarin, que l'on peut voir à la ménagerie du Muséum, tous les deux de la taille de notre Elaphe, mais qui se distinguent par leur robe tachetée de blanc et leurs formes plus grêles. A côté de ces espèces qui paraissent bien spéciales à la faune chinoise, il en est d'autres qui offrent une physionomie européenne : le *Cervus xanthopygus*, qui n'est peut-être qu'une race particulière du Cerf élaphe, et le *Cervus pygargus*, décrit par Pallas comme distinct de notre Chevreuil, mais qui en réalité n'en diffère pas assez pour pouvoir en être séparé. Le Chevrotain porte-musc, autrefois très-commun dans cette région, devient de plus en plus rare, et il est aujourd'hui très-difficile d'en obtenir quelques individus, qu'il faut aller chercher dans les montagnes situées au nord de Pékin, où ils trouvent une retraite peu accessible aux chasseurs. Ceux de ces animaux que j'ai pu examiner, grâce aux recherches faites par un de nos agents consulaires, M. Fontanier, qui devait

succomber sous les coups des Chinois lors du massacre de Tien-tsin, appartenaient à la variété tachetée qu'on trouve souvent en Sibérie. De grandes troupes d'Antilopes à formes caprines (l'*Antilope gutturosa*, appelé aussi *Dzeren* ou *Chèvre jaune*) se rencontrent fréquemment dans les plaines de la Mongolie. Une autre Antilope plus petite, et remarquable par la longueur de sa queue (*Nemorhedus caudatus*), habite les montagnes de Pékin, et on la porte quelquefois sur les marchés de la ville. Les Moutons sauvages ou Argalis, dont la taille atteint presque celle d'un Cerf, et dont les cornes énormes pèsent jusqu'à 15 kilogrammes, ne se rencontrent plus que de loin en loin dans les montagnes isolées, où il est presque impossible de pénétrer.

Les Rongeurs sont nombreux. On y compte plusieurs espèces de Rats indigènes, à côté desquels sont venus s'établir le Surmulot et la Souris d'Europe. Plusieurs petits Hamsters à poils fins et d'un gris soyeux, un Campagnol, une Gerboise et une Gerbille, vivent dans les plaines sablonneuses de la Mongolie. Des Écureuils à dos strié, semblables à ceux de Sibérie, et une autre espèce du même genre jusqu'alors inconnue des naturalistes, le *Sciurus Davidianus*, fréquentent les lieux boisés des environs de Pékin. Plusieurs espèces de Rats-taupes (*Siphneus psilurus*, *S. Fontanieri* et *S. Armandi*) achèvent de donner à cette faune une physionomie sibérienne.

Parmi les Carnassiers, il en est qui, bien que ne différant à peine de ceux de l'Europe, constituent des espèces ou au moins des races bien caractérisées : ce sont des Loups, des Renards, des Blaireaux, des Ours, des Martres, des Putois et de petits Chats à robe tachetée ou rayée; d'autres, tels que le Renard procyonoïde, n'ont d'analogues qu'au Japon. Enfin quelques-uns appartiennent à la faune indienne : ce sont un *Arctonyx* (*A. leucolæmus*), la Panthère et le Tigre. Quant au grand Félin connu sous le nom d'*Once*, il se rencontre depuis l'Himalaya jusqu'en Sibérie.

Les Insectivores sont très-rares. Je n'y connais qu'un Hérisson, une sorte de Taupe décrite sous le nom de *Scaptochirus*

moschatus; trois Chauves-Souris, dont une, la Sérotine, vit aussi en Europe, une autre est japonaise, enfin la dernière paraît être spéciale à la Chine septentrionale. Enfin, d'après les renseignements qui m'ont été fournis par M. Fontanier, le Singe de Chine que j'ai fait connaître il y a quelques années (*Macacus tcheliensis*) habiterait les montagnes du Tchély.

La liste que je donne ici des Mammifères de la Chine septentrionale permettra d'apprécier les relations que cette partie de la faune présente avec celle des autres régions.

LISTE DES MAMMIFÈRES OBSERVÉS AUX ENVIRONS DE PÉKIN, EN MONGOLIE ET DANS LES PARTIES SEPTENTRIONALES DE LA CHINE.

Simiens.

1. Macacus tcheliensis... Montagnes du Tchély ?.

Chiroptères.

2. Vesperus serotinus (Schr.).
3. Vespertilio Davidii (Peters.).
4. Vesperugo Akakomuli (Tem.).

Insectivores.

5. Erinaceus auritus (Pall.).
6. Scaptochirus moschatus (A. Edw.).

Carnassiers.

7. Mustela sibirica (Pall.).
8. Mustela Fontanieri (A.Edw.).
9. Mustela Foina ?.
10. Lutra chinensis (Gray).
11. Meles leptorhynchus (A. Edw.).
12. Arctonyx leucolæmus (A.Edw.)
13. Ursus ?
14. Felis Tigris (Lin.).
15. — Fontanieri (A. Edw.).
16. — Irbis (Erx.).
17. — chinensis (Gray).
18. — tristis (A. Edw.).
19. — microtis (A. Edw.).
20. — Manul (Pall.).
21. Nyctereuctes procyonoides (Gray).
22. Canis Lupus (Lin.).
23. Canis Vulpes (Lin.).
24. — Corsac (Pallas).

Rongeurs.

25. Mus Rattus (Lin.).
26. — decumanus (Lin.).
27. — musculus (Lin.).
28. — plumbeus (A. Edw.).
29. — humiliatus.
30. Cricetulus obscurus.
31. — griseus.
32. — longicaudatus.
33. Arvicola mandarina.
34. Pteromys xanthipes.
35. Sciurus Davidianus.
36. Sciurus striatus (Pallas).
37. Spermophilus mongolicus (A. Edw.).
38. Dipus annulatus.
39. Gerbillus unguiculatus.
40. — psammophilus.
41. Siphneus Fontanieri.
42. — psilurus.
43. — Armandi.
44. Lepus Tolai (Pallas).
45. — sinensis (Gray).

Ruminants.

46. Elaphurus Davidianus (A. Ed.).
47. Cervus mandarinus.
48. — mantchuricus (Swinh.

49. Cervus xanthopygus (A. Edw.).
50. — Capreolus var. Pygargus.
51. Moschus moschiferus var. sibiricus (Pall.).
52. Antilope gutturosa (Pall.).
53. Nemorhedus caudatus (A. Edw.).
54. Ovis Argali (Lin.).

Les Mammifères du Tibet oriental et du sud de la Chine sont certainement plus intéressants que ceux de la partie septentrionale, car plusieurs appartiennent à des types zoologiques tout à fait spéciaux, jusqu'ici complétement inconnus, et l'ensemble de la faune présente un caractère particulier qui ne se retrouve ni dans la région indienne, ni dans le reste de l'empire chinois.

Dans les forêts des hautes montagnes qui couvrent les parties occidentales de la principauté de Moupin, là où la neige persiste pendant plus de la moitié de l'année, on trouve deux espèces de Singes : l'une d'elles, que j'ai appelée le *Rhinopithecus Roxellanæ*, vit en troupes nombreuses. Ces Singes, toujours perchés sur les plus grands arbres, se nourrissent de fruits, de bourgeons, et au besoin de feuilles et de jeunes pousses du Bambou sauvage ; une épaisse et longue fourrure les protége contre le froid, et il paraît évident qu'ils résisteraient facilement à la rigueur de nos hivers. Le caractère le plus remarquable du Rhinopithèque consiste dans l'existence d'un nez véritable extrêmement retroussé, qui, chez les individus avancés en âge, se relève tellement, que la pointe atteint presque le niveau des sourcils. Cet appendice se détache en noir sur la couleur verte de la face et donne à l'animal un aspect des plus bizarres. Les membres sont robustes et annoncent une force considérable; les mâles ont près de $1^{m},50$ du museau à l'extrémité de la queue. Les peuplades Mantze désignent le Rhinopithèque sous le nom de *Kin-tsin-heou*, ce qui veut dire Singe brun doré. Ils en emploient la fourrure pour guérir les rhumatismes, de façon qu'il est toujours difficile de s'en procurer.

De grands Macaques se rencontrent sur les côtes boisées les plus inaccessibles et presque toujours couvertes de neiges et de glace; ils vivent par petites bandes, parcourent avec la

plus grande agilité les roches escarpées, et se retirent dans les cavernes, comme les Magots le font en Algérie. Autrefois ils étaient beaucoup plus communs, et un vieux chasseur se vantait auprès de M. l'abbé David d'en avoir tué pour sa part de 700 à 800; mais comme les Chinois leur font une guerre active, ils deviennent de plus en plus rares. La queue de ce Singe est extrêmement courte, et par ce caractère, ainsi que par la longueur des poils, il ressemble à l'*Inuus Pithecus*, bien qu'il s'en éloigne par ses formes plus massives et par le développement de ses mâchoires armées de canines longues et aiguës, rappelant celles de certains Cynocéphaliens et particulièrement du Mandrill.

Il paraît que ce Macaque et le Rhinopithèque ne sont pas les seuls Singes qui habitent les montagnes du Tibet. M. l'abbé A. David a entendu parler d'une autre espèce qui se rencontre au milieu des rochers qui bornent à l'est cette région, mais il n'est malheureusement pas parvenu à se la procurer. Il paraîtrait que ce Simien est d'un jaune tirant sur le vert, qu'il est pourvu d'une queue assez longue, et qu'il atteint une taille considérable. Quelques voyageurs chinois assurent aussi qu'au sud du Yang-tsé-kiang il existe de gros Singes noirs à longue queue, qui habitent les pays des Miaotze.

Je n'ai que peu de chose à dire des Chauves-Souris, qui sont peu nombreuses dans ces froides montagnes, et se rapprochent plus des espèces indiennes que de celles de la Chine septentrionale.

Les Insectivores sont au contraire très-intéressants au point de vue zoologique, car quelques-unes des espèces que l'on y trouve appartiennent à des types tout à fait nouveaux et viennent combler des lacunes qui existaient entre des genres au premier abord très-différents. Ainsi le Nectogale élégant se rapproche par sa dentition des *Sorex;* mais, par ses pattes largement palmées, par sa queue comprimée de façon à former une rame puissante, il rappelle les Desmans. L'Uropsile soricoïde représente dans l'Asie continentale les Urotriques, dont on ne connaît encore que deux espèces, l'une originaire du Japon, l'autre provenant de l'Amérique septen-

trionale; ce genre tibétain forme un trait d'union entre les Musaraignes ou *Soricidæ* et les Urotriques. Le *Scaptonyx* à queue fusiforme, découvert sur les confins du Khoukhou-noor, appartient à la famille des Taupes, et constitue encore une forme de transition, car on peut dire de lui qu'il représente une Taupe à membres d'Urotrique ou un Urotrique à tête de Taupe.

A côté de ces types si remarquables, on trouve de véritables Taupes (le *Talpa longirostris*) et des Musaraignes ordinaires. (*Crocidura attenuata*, *Sorex quadraticauda* et *Sorex cylindricauda*.

Les Carnassiers sont très-abondants et en rapport avec la population variée des herbivores. Le Tigre se montre assez souvent dans ces montagnes, ainsi que la Panthère, peut-être l'Once et le grand Chat marbré de noir (*Felis macroscelis*). On y trouve aussi une petite espèce du même genre (*F. scripta*), à robe tachetée de noir, et qui paraît assez commune; un Paradoxure (*Paguma*, *larvata*) qui vit aussi sur le versant indien de l'Himalaya; il en est de même du Panda (*Ailurus fulgens*), dont l'épaisse fourrure se fait remarquer par sa teinte d'un brun des plus brillants. Le représentant le plus remarquable de cette faune est sans contredit l'*Ailuropus*, complétement inconnu avant les découvertes de M. l'abbé David, et qui doit constituer non-seulement un genre, mais une famille nouvelle parmi les Carnassiers. Il atteint la taille d'un petit Ours, il en a aussi l'aspect extérieur; mais ses caractères anatomiques, sa dentition, la forme de son crâne, la disposition de ses pattes, l'en séparent de la manière la plus nette. Cet animal, dont la robe est variée de noir et de blanc, vit dans les montagnes les plus inaccessibles, où il se nourrit de végétaux et surtout de racines de Bambou. Il est très-difficile d'aller le trouver au milieu des neiges et des roches où il choisit sa retraite; cependant M. l'abbé David a pu se procurer la dépouille de trois individus, un mâle et une femelle adultes avec un jeune, de telle sorte que cette espèce si intéressante a pu être aujourd'hui complétement étudiée.

Un Ours véritable (*Ursus tibetanus*), un *Arctonyx* (*A. obs-*

curus), une grande Martre (*M. flavigula*), de petits Putois et une Zibette, habitent les mêmes montagnes que l'Ailurope.

Les Rongeurs comprennent plusieurs genres septentrionaux, tels que les Lagomys, les Marmottes et les Arvicoles, à côté d'espèces indiennes ou du moins originaires des climats chauds. Parmi ces dernières, les plus remarquables sont de grands Écureuils volants à pelage rouge et blanc (*Pteromys albo-rufus*), ou gris bordé de noirs ur les flancs (*Pt. melanopterus*), qu'on ne trouve que très-rarement sur les arbres des grandes forêts. A côté d'eux vivent deux espèces d'Écureuils, l'une déjà connue aux Indes, c'est le *Sciurus M'Lelandi*, l'autre nouvelle pour la science (*S. Pernyi*). Les Rats sont très-nombreux et très-variés, mais ce sont des animaux cosmopolites, et qui ne fournissent par conséquent aux naturalistes que peu d'indications sur le caractère général de la faune.

Le plus bizarre de tous les Ruminants est un *Budorcas*, un peu différent de celui que Hodgson a décrit sous le nom de *B. taxicola*. Il vit en petites troupes sur les pentes les plus rapides et les plus boisées des grandes montagnes. Ses cornes fortes et pointues le rendent très-redoutable pour les chasseurs; son pelage est long, fourni, jaunâtre, avec des taches grises ou brunes sur la partie postérieure du corps et sur les épaules. Les vieux mâles prennent une teinte jaune doré, tandis que les jeunes sont presque bruns. Les pattes de cet animal sont courtes et très-robustes, comme celles du Bœuf musqué; et il est d'ailleurs à remarquer que dans ces montagnes abruptes la plupart des Ruminants se distinguent par leurs formes massives. Ainsi le *Nemorhedus Edwardsii*, qui atteint presque la taille du *Budorcas*, est un animal à corps trapu, qui vit à environ 3000 mètres d'altitude, dans les forêts qui croissent sur les flancs les plus inclinés des montagnes. Cette espèce ressemble beaucoup à une espèce indienne, le *Nemorhedus bubalinus*, décrit par Hodgson, mais elle est toujours plus grande, et elle se distingue aussi par la couleur rousse de ses membres. Le *Nemorhedus griseus* appartient au même groupe, mais il est beaucoup plus petit; sous ce

rapport, il rappelle le *Goral* de l'Inde, l'*Antilope crispa* du Japon, et le *Nemorhedus caudatus* des environs de Pékin.

Ce sont là les seules espèces d'Antilopes que M. l'abbé David ait découvertes au Tibet. Il y a rencontré aussi un Mouflon (*Ovis Naghor*, Hodgson), un Chevrotain porte-musc, un Cervule muntjac (*C. lacrymans*), distinct de celui de l'Inde et de celui déjà connu en Chine ; un petit Cerf très-remarquable par l'existence de canines très-développées chez le mâle, de bois très-courts, et d'une touffe de poils sur le front, disposée comme celle des Antilopes céphalophes de l'Inde : j'ai dû établir pour ce petit Ruminant un sous-genre sous le nom d'*Elaphodus cephalophus*. M. l'abbé David a vu entre les mains des habitants du pays des débris de deux grands Cerfs dont il n'a malheureusement pas pu se procurer la dépouille : l'un d'eux est de grande taille, à bois très-ramifiés, et porte dans le Moupin le nom de *Malou* ou Cerf-cheval ; le second est plus petit, et est désigné sous le nom de *Yang-lou* ou Brebis-cerf.

Enfin, pour terminer cette énumération des Mammifères du Tibet oriental, je ne dois pas omettre de citer une grande espèce de Sanglier spéciale à cette région (*Sus moupinensis*).

LISTE DES MAMMIFÈRES OBSERVÉS DANS LE TIBET ORIENTAL.

Simiens.

1. Rhinopithecus Roxellanæ (A. Edw.).
2. Macacus tibetanus.
3. Macacus ?.
4. Singe noir à longue queue.— Semnopithecus ?.

Chiroptères.

5. Rhinolophus larvatus (Edw.).
6. Murina aurata.
7. Murina leucogaster.
8. Vespertilio moupinensis.
9. Vesperugo pumiloides (Tomes).

Insectivores.

10. Nectogale elegans (A. Edw.).
11. Anourosorex squamipes.
12. Crocidura attenuata.
13. Sorex quadraticauda.
14. Sorex cylindricauda.
15. Uropsilus soricipes.
16. Scaptonyx fusicauda.
17. Talpa longirostris.

Carnassiers.

18. Felis Tigris (Lin.).
19. — Pardus (Lin.).
20. — macroscelis ? (Temm.).
21. — tristis ? (A. Edw.).
22. — scripta (id.).
23. Mustela flavigula (Pall.).
24. Putorius moupinensis (Edw.).
25. — astutus (id.).
26. — Davidianus (id.).

27. Lutra sp. ?.
28. Viverra Zibetta (Lin.).
29. Paguma larvata (Gray).
30. Paguma sp. ?.
31. Arctonyx obscurus (A. Edw.).
32. Ursus tibetanus (F. Cuv.).
33. Ailurus fulgens (F. Cuv.).
34. Ailuropus melanoleucus (Dav.).

Rongeurs.

35. Mus flavipectus (A. Edw.).
36. M. griseipectus (id.).
37. M. Confucianus (id.)
38. M. Ouang Thomæ (id.).
39. M. Chevrieri (id.).
40. M. pygmæus (id.).
41. M. Musculus (Lin.).
42. Arvicola melanogaster (A.E.).
43. Rhizomys vestitus (id.).
44. Pteromys albo-rufus (id.).
45. Pteromys xanthipes (id.).
46. Sciurus Mac Lelandi var.
47. Sciurus Pernyi (id.).
48. Arctomys robustus (id.).
49. Lagomys tibetanus (id.).

Ruminants.

50. Cervus affinis? (Hodgson).
51 Cervus sp. ?.
52. Cervulus lacrymans (A. Edw.).
53. Elaphodus cephalophus (id.).
54. Moschus moschiferus var. chrysogaster (Hodgson), var. leucogaster (Hodgson).
55. Budorcas taxicola tibetana.
56. Nemorhedus Edwardsii (Dav.).
57. Nemorhedus griseus (A. Edw.).
58. Ovis Naghor (Hodgs.).

Porcins.

59. Sus moupinensis (A. Edw.)

La faune tibétaine, dont je viens de passer en revue les représentants les plus élevés en organisation, présente, comme on a pu le voir, un grand intérêt, non-seulement à raison de sa richesse, mais aussi parce qu'elle fournit un nouvel élément pour la discussion d'une des questions les plus élevées de la zoologie générale : celle des causes qui ont pu déterminer la distribution actuelle des espèces animales à la surface du globe. Pour expliquer à la fois la diversité des êtres vivants et leur mode de répartition géographique, on a eu recours à deux hypothèses principales. Dans l'une on suppose qu'à l'origine des choses, les organismes étaient partout similaires, et que, sous l'influence de conditions biologiques extérieures variées et aidées par la sélection naturelle, les descendants d'une souche commune se sont diversifiés de plus en plus, au point de constituer une multitude de types spécifiques distincts. Dans l'autre, on admet que, par l'action d'une cause première plus puissante, la nature viable a été organisée de prime-abord avec des formes différentes, et que ces créations plus ou moins dissemblables ont eu lieu sur divers points de

la surface du globe, de façon à produire dans chaque région zoologique une population spéciale. Trop de faits irrécusables militent en faveur de l'idée d'une mutation graduelle de certains types organiques sous l'influence de changements dans les conditions biologiques, pour qu'il soit possible de la rejeter d'une manière absolue; mais lorsqu'on l'applique à l'ensemble du règne animal et qu'on cherche à s'en aider pour expliquer la variété des organismes, on se heurte bientôt à des difficultés si sérieuses, que beaucoup de naturalistes éminents refusent d'y avoir recours, et la repoussent même avec énergie comme si elle était radicalement fausse. Il importe donc de déterminer les limites dans lesquelles il est permis de l'employer, ne fût-ce qu'à titre de vue de l'esprit, et, pour fixer ces limites, il est nécessaire d'examiner attentivement chaque cas particulier.

La faune tibétaine, comparée à celle de quelques autres régions montagneuses, peut devenir ainsi un sujet d'études utiles à ce point de vue de la zoologie, et par conséquent je crois devoir y appeler l'attention.

Si l'on suppose que les différences organiques existant entre les divers représentants d'un même type essentiel, et constituant ce que les zoologistes appellent les espèces d'un même genre ou les genres d'une même famille, résultent de l'influence prolongée de conditions extérieures dissemblables agissant sur les produits d'une souche commune, on ne saurait se refuser à admettre la réciproque, et l'on peut dire que là où les conditions d'existence sont semblables, les faunes doivent être similaires. Le caractère climatologique des régions montagneuses est partout à peu près le même à une certaine hauteur variable avec la latitude : ainsi le massif de l'Himalaya, quoique fort rapproché des plaines brûlantes de l'Inde, est un pays froid, comme l'Oberland alpin, comme les montagnes du Caucase, et si le climat avait sur la faune l'influence que quelques auteurs y attribuent, on devrait par conséquent rencontrer dans ces régions une population zoologique semblable.

Or, la différence est au contraire frappante, et il n'existe

même sur toute la surface du globe aucune faune analogue à celle du Tibet.

Ainsi l'Ailurope constitue un type qui n'a de représentant nulle part ailleurs. Le Panda éclatant appartient aussi exclusivement à cette région et n'a de proches parents sur aucun autre point de la terre. Les *Budorcas* n'habitent que les montagnes du Tibet ou leurs dépendances.

Les Antilopes à formes caprines ont une extension géographique plus considérable, mais là est aussi le centre de leur domaine. Le genre Nectogale n'a été rencontré que dans cette région. Si j'avais ici à parler des Oiseaux ou des Reptiles, au lieu de m'occuper des Mammifères seulement, j'aurais à signaler d'autres faits non moins significatifs, et, d'après tout ce que nous savons de la faune du Tibet, il me paraît résulter que cette partie culminante de l'Asie dépend d'un centre de création particulier.

La portée de ces faits au sujet de l'origine des espèces n'est nullement affaiblie par l'existence de certaines formes zoologiques identiques ou très-voisines dans des contrées très-éloignées entre elles, mais ayant un climat analogue.

Ainsi, de ce que notre Ours brun des Pyrénées est représenté dans les Alpes, dans les Carpathes, dans les montagnes de l'Asie Mineure, et même plus loin vers l'Orient, par des animaux de même espèce ou d'espèces très-voisines, sans occuper les pays intermédiaires, il ne faut pas conclure que le type ursin ait pris naissance dans chacune de ces chaînes sous l'influence du climat rigoureux qui leur est commun. Ce mode de répartition s'explique plus facilement en admettant qu'à une certaine période, à l'époque glaciaire par exemple, les Ours se sont répandus partout en Europe, ainsi que dans les parties adjacentes de l'Asie, et que, par suite d'un adoucissement successif du climat, ils ont disparu des basses terres pour se réfugier seulement dans les montagnes, ainsi que le faisaient tous les animaux nomades, en présence d'un envahissement des eaux dont l'élévation graduelle transformait en une série d'îles les points culminants d'un continent submergé.

Je ne pourrais, sans m'écarter trop du but de cette note, m'étendre davantage sur ce sujet ; mais ce que je viens de dire me semble suffisant pour montrer que le massif des monts himalayens, dont le Tibet fait partie, doit être considéré comme un foyer zoologique particulier, dont la population s'est répandue en partie plus ou moins loin dans les contrées circonvoisines, peut-être même jusqu'au Japon, en passant par les montagnes de la Mongolie chinoise, et en y subissant peu à peu des modifications plus ou moins profondes, mais dont plusieurs des espèces les plus remarquables n'ont pas émigré de la sorte, et donnent aujourd'hui à cette faune une physionomie si particulière.

LES PIGEONS VOYAGEURS

NOTE

SUR LES SERVICES QU'ILS PEUVENT RENDRE AUX PLACES FORTES ET AUX ARMÉES EN TEMPS DE GUERRE.

Par M. V. LA PERRE DE ROO.

Monsieur le Président,

Je prends la liberté de signaler à votre attention les lignes suivantes que le *Journal des Débats* a publiées dans son numéro du 13 de ce mois :

« On écrit de Berlin, le 1er mai :

» Le chancelier de l'empire avait reçu ces jours derniers de la Flandre un certain nombre de magnifiques Pigeons voyageurs. Ce cadeau a donné lieu d'examiner si ces Pigeons voyageurs ne pourraient pas être utilisés dans des buts militaires.

» A cet effet, une correspondance s'est ouverte entre le chef de l'état-major général de l'armée et le ministre de la guerre, correspondance qui a abouti, avec le consentement de l'empereur, à la décision que désormais des stations de Pigeons voyageurs seront entretenues dans les forteresses limitrophes de l'empire.

» Provisoirement, les forteresses de Cologne, de Metz et de Strasbourg ont été désignées comme devant recevoir de pareilles stations, et en attendant on y enverra ces Pigeons voyageurs qui pourront s'y multiplier. En outre, un établissement pour l'élève des Pigeons sera créé dans le Jardin zoologique de notre ville, sous la direction et la surveillance du directeur, M. le docteur Bodinus.

» Cet établissement sera destiné surtout à multiplier aussi rapidement que possible le nombre de ces Pigeons, dont l'importance pour les forteresses assiégées a été reconnue

dans la dernière guerre. Quand on sera parvenu à s'en procurer un nombre suffisant pour les forteresses des frontières occidentales, on établira de semblables stations à la frontière orientale de l'empire, et Kœnigsberg, Posen et Thorn seront les premières forteresses qui en recevront. »

Rendons à César ce qui appartient à César. — Sans oser me comparer en aucune façon à l'éminent homme d'État, M. le prince de Bismark, je n'en revendique pas moins l'honneur d'avoir communiqué dès le 12 décembre 1870, à M. le comte de Bloudoff, ministre de Russie près la cour de Bruxelles, exactement la même idée que M. de Bismark met aujourd'hui en pratique en Prusse, dix-huit mois après.

Après le siége de Paris et la Commune, j'eus également l'honneur de communiquer à M. le général de Cissey, ministre de la guerre, l'idée d'établir des stations de Pigeons voyageurs dans toutes les forteresses de la France, comme je vais vous le prouver pièces en main.

Dès mon enfance, en Belgique, je me suis occupé de Pigeons voyageurs et de l'amélioration de la race de ces intéressants messagers.

A Montretout, où j'habitais avant le siége de Paris, j'avais une trentaine de Pigeons voyageurs belges de la meilleure race, qui tous avaient remporté des prix et pris part aux grands concours de Belgique; mais, hélas! à mon retour, mes beaux Pigeons voyageurs avaient disparu comme la belle collection de Pigeons rares que j'avais laissée dans mes volières à Montretout. Mes chiens de chasse et tout mon mobilier avaient également disparu, et de ma maison il ne restait que des cendres.

Ce fut avec un vif intérêt que je vis les Parisiens, pendant le siége, correspondre avec le dehors à l'aide des Pigeons voyageurs, que j'ai affectionnés pendant toute ma vie.

L'usage que les Parisiens firent des Pigeons voyageurs me fit concevoir, en Belgique, ma patrie, où je m'étais réfugié, l'idée que M. de Bismark vient de mettre en pratique.

Dès le 10 décembre 1870, j'eus une première entrevue à Bruxelles avec M. le comte de Bloudoff, ambassadeur de Rus-

sie à Bruxelles; dans une conversation qui dura plus de deux heures, j'ai eu l'honneur de soumettre à Son Excellence un plan complet pour la Russie d'utiliser les Pigeons voyageurs en cas de siéges, et d'établir des stations de ces messagers à Saint-Pétersbourg, à Moscou et dans toutes les forteresses de l'empire.

Son Excellence écouta avec le plus grand intérêt ma communication, et me fit de nombreuses questions sur l'éducation des Pigeons voyageurs. Cela me démontra que l'usage que fit Paris à cette époque de ces intéressants messagers n'avait pas échappé à l'attention de Son Excellence, et que j'avais affaire à un ambassadeur étranger qui avait déjà étudié la question.

M. le comte de Bloudoff me dit enfin : « Monsieur, votre idée est originale, mais elle est praticable; je vous prie donc d'avoir l'obligeance de mettre sur papier tout ce que vous venez de me dire, et je le communiquerai à mon gouvernement. »

Puis M. de Bloudoff me pria de lui trouver une quantité suffisante de Pigeons voyageurs pour établir des stations générales à Saint-Pétersbourg, à Moscou, etc., et des stations ordinaires dans toutes les forteresses de la Russie.

Pour satisfaire aux désirs de M. le comte de Bloudoff, je fis un long mémoire sur l'utilité des Pigeons voyageurs, leur instinct d'orientation, leur éducation, etc., etc., et je trouvai en Belgique un marchand que je connais depuis vingt ans, et qui m'autorisa à faire l'offre de 50 000 Pigeons voyageurs au gouvernement russe, à un prix excessivement modéré.

Quant à moi, je voulais rester complétement étranger à la question d'intérêt; je n'avais d'autre préoccupation que l'honneur d'attacher mon nom à une innovation qui me vaudra un jour peut-être la reconnaissance des malheureuses populations des villes fortes, qui sont condamnées à être exposées encore aux horreurs d'un siége.

Le 2/14 avril 1871, j'eus l'honneur de recevoir de M. le comte de Bloudoff la lettre suivante :

« Monsieur,

» J'ai communiqué au gouvernement impérial l'offre que vous aviez bien voulu me faire en décembre 1870, d'installer en Russie un certain nombre de Pigeons voyageurs.

» M. le ministre de la guerre vient de m'informer qu'à son avis, une expérience — car ce ne pourrait être autre chose — ne devrait pas être faite dans les proportions que vous proposiez, c'est-à-dire 50 000 Pigeons.

» Il ne pense pas que l'on puisse être assuré d'avance de l'utilité de l'établissement de ces messagers. C'est pourquoi je suis chargé de vous demander si vous consentiriez à organiser à titre d'essai, sur différents points du royaume de Pologne, une quantité moindre de Pigeons voyageurs.

» Recevez, Monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

» *Signé* Bloudoff. »

A la suite de cette lettre, j'eus l'honneur d'une nouvelle audience de M. le comte de Bloudoff. J'expliquai à Son Excellence l'inutilité de me rendre en Pologne pour installer les Pigeons, sans m'y refuser cependant, et je demandai à mon marchand de renouveler son offre dans des proportions conformes aux idées de M. le ministre de la guerre de Russie.

Le marchand refusa de traiter pour une quantité moindre que 10000 Pigeons, et le ministre de la guerre de Russie ne voulut pas faire l'expérimentation sur une aussi grande échelle.

L'affaire en était donc restée là, lorsqu'un de mes amis me signala le paragraphe du *Journal des Débats*, que je me suis empressé de communiquer à l'ambassadeur de Russie.

A mon retour à Paris, après le siége et la Commune, j'eus plusieurs entrevues avec M. Senard, maire de Saint-Cloud, et je lui communiquai le plan que j'avais eu l'honneur de soumettre à l'ambassadeur de Russie à Bruxelles.

M. Senard, comme M. le comte de Bloudoff, comprit im-

médiatement toute l'importance de ce plan ; et non-seulement il m'engagea à le communiquer à M. le général de Cissey, ministre de la guerre, mais il me pria aussi d'adresser à M. Thiers une lettre qu'il dut remettre lui-même.

Je suivis le conseil de M. Senard, qui me montra la plus grande bienveillance, et, le 29 août 1871, je remis à M. le général de Cissey, ministre de la guerre, une copie du mémoire que j'avais fait pour l'ambassadeur de Russie à Bruxelles, et j'obtins de mon marchand le renouvellement de son offre de 50 000 Pigeons voyageurs à un prix excessivement modéré.

Le 11 septembre 1871, M. le général de Cissey me répondit par la lettre suivante :

MINISTÈRE DE LA GUERRE.

« Versailles, 11 septembre 1871.

» Monsieur,

» J'ai reçu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire le 29 août dernier, par laquelle vous me proposez de vendre au gouvernement français 50 000 Pigeons voyageurs, et d'établir des colombiers pour les entretenir dans les principales villes et dans les forteresses, en prévision de nouveaux siéges.

» J'ai l'honneur de vous remercier de cette proposition, à laquelle je regrette de ne pouvoir donner suite en ce moment.

» Recevez, Monsieur, l'assurance de ma parfaite considération.

» *Le Ministre de la guerre,*

» *Signé* Général DE CISSEY. »

Découragé par ce refus, j'offris mes services à l'ambassadeur d'Italie, qui m'engagea à écrire directement au ministère royal de la guerre à Rome.

Mais alors une année s'était déjà passée depuis que j'avais communiqué mon idée à l'ambassadeur de Russie, et conséquemment l'idée n'était plus nouvelle.

J'offris cependant mes services à Son Excellence M. le ministre de la guerre d'Italie, qui me répondit par la lettre suivante :

MINISTERO DELLA GUERRA.

« Rome, le 12 octobre 1871.

» Ce ministère, répondant à votre estimable lettre du 21 septembre dernier, vous remercie infiniment du désir que vous démontrez d'introduire en Italie les Pigeons voyageurs à l'aide desquels on pourrait rétablir les correspondances interrompues en cas de siége ou d'autres obstacles.

» Ce ministère aurait accepté avec empressement vos propositions si déjà il n'avait établi, à titre d'expérimentation, des stations de Pigeons voyageurs dans divers centres de notre péninsule, desquelles expérimentations il se promet dès à présent d'obtenir des résultats satisfaisants.

» Cependant, si à l'avenir il trouvait occasion de pouvoir profiter de votre sage concours, il n'oubliera pas vos importantes offres.

» Agréez, etc.

» Pour le ministre :

» L. DE VOUCANI, *secrétaire général.* »

Toutes les autres puissances devaient donc avoir des Pigeons voyageurs dans leurs forteresses avant la France, qui leur en avait donné l'idée.

Voici le plan que j'avais soumis à M. le général de Cissey, ministre de la guerre :

« Paris, comme station générale et siége du gouvernement, devrait posséder 25 000 Pigeons voyageurs, afin de pouvoir mettre, en cas d'invasion, 500 à 1000 Pigeons à la disposition de chaque commandant des forteresses menacées d'être assiégées, et conséquemment d'avoir leurs communications coupées.

» Une seconde station générale, établie soit à Bordeaux, soit ailleurs, devrait éventuellement remplacer Paris en cas de nouvel investissement de la capitale.

» Chaque corps d'armée qui se met en campagne emporterait des Pigeons voyageurs de Paris et des forteresses dans les environs desquelles il devrait opérer, afin de pouvoir communiquer constamment avec le gouvernement et avec le commandant de la forteresse au secours de laquelle il marcherait.

» J'ajouterai immédiatement que, si mon plan eût été conçu et mis en pratique avant la dernière guerre, et s'il y eût eu des stations de Pigeons voyageurs à Châlons et à Metz, qui auraient fourni au maréchal Mac-Mahon les moyens d'échanger constamment, à l'aide de ces Pigeons, des dépêches avec le maréchal Bazaine, il est à peu près certain que la catastrophe de Sedan n'aurait pas eu lieu, et partant les désastres qui l'ont suivie, car il est probable que, si le maréchal Mac-Mahon avait été instruit de la position exacte du maréchal Bazaine, il se serait replié sur Paris, au lieu de commander le mouvement sur Sedan.

» Chaque forteresse de la France devrait posséder 1000 Pigeons voyageurs au moins, ce qui permettrait aux commandants de communiquer, en cas d'investissement, avec le gouvernement, et avec les commandants des armées qui marchent à leur secours.

» Lorsqu'une guerre éclate, le premier soin du gouvernement devrait être de répartir immédiatement les Pigeons de Paris et de Bordeaux entre les diverses forteresses, en en réservant toutefois une quantité suffisante pour mettre à la disposition des divers corps d'armée qui se mettent en campagne.

» Les Pigeons des forteresses devraient à leur tour être expédiés tous à Paris et à Bordeaux, d'où le gouvernement en disposerait, d'abord pour envoyer des messages aux commandants des forteresses après leur investissement, et ensuite pour en mettre une partie à la disposition des corps d'armée qui marchent au secours de la place assiégée, afin de permettre au commandant en chef d'informer le commandant de la ville investie de ses mouvements, jour par jour et heure par heure.

» Je pense qu'il est superflu d'expliquer ici que cet échange de Pigeons est nécessaire, parce que le Pigeon voyageur ne va pas où on lui commande d'aller, comme beaucoup de personnes le croient, mais ne retourne qu'à son pigeonnier. Ainsi, le Pigeon de Paris retournera toujours chez lui, à Paris, n'importe où il sera lâché, comme le Pigeon de Lille retournera toujours chez lui, à Lille, quand même vous le lâcheriez à Marseille, après l'y avoir retenu en captivité pendant deux ans.

» Pendant le siége de Paris, on a fait des expérimentations qui n'ont pas donné ce résultat satisfaisant que j'ose promettre à la France, si le gouvernement veut suivre mes conseils.

» Il ne suffit pas, comme on l'a fait pendant le siége de Paris, de ramasser à droite et à gauche des Pigeons voyageurs de race douteuse, et de les confier à des mains inexpérimentées pour les faire voyager.

» Il faut avant tout que le Pigeon soit de la vraie race, et qu'il ait été soumis à un entraînement régulier dès sa jeunesse.

» Il faut aussi que le Pigeon soit en bonne condition, qu'il ne soit ni trop gras, ce qui le rend paresseux, ni trop maigre, ce qui le rend incapable de supporter les fatigues d'un long voyage. Les amateurs belges nourrissent généralement leurs Pigeons de vesces mélangées de féveroles, et de temps en temps d'un peu de froment, mais en petite quantité, et sans jamais supprimer la vesce et la féverole.

» Pendant la saison de la reproduction, les amateurs placent le soir la nourriture pour le lendemain dans le pigeonnier, afin que le Pigeon trouve à nourrir ses petits dès le matin de bonne heure, ce qui est absolument indispensable.

» Il faut aussi, lorsque le Pigeon doit entreprendre un long voyage, lui donner à boire et à manger avant de le lâcher; autrement il ira chercher sa nourriture dans les champs, où il a à redouter le fusil du fermier dont il mange le grain et l'avidité des oiseaux de proie.

» Tous ces petits détails ne sont pas négligés par les ama-

teurs belges, qui, ordinairement, font accompagner leurs Pigeons par un homme de confiance, lorsqu'ils les expédient en pays étrangers pour y être lâchés.

» Quant à l'instinct d'orientation de ces intéressants Pigeons, il est difficile de prouver que ce soit la vue seule qui les guide, car il n'est guère admissible qu'un Pigeon puisse voir Bruxelles de Rome ; la courbure de la terre seule est un argument suffisant pour détruire cette hypothèse.

» Il y a des amateurs qui prétendent que c'est à la fois la vue et la mémoire qui les guident, et qu'un Pigeon voyageur n'est pas envoyé d'un coup de Bruxelles à Rome, mais qu'on l'expédie d'abord à Paris, et puis à Lyon, et puis à Marseille, et finalement jusqu'à Rome, et que sa vue et sa mémoire le guident ensuite pour revenir d'étape en étape à Bruxelles.

» Je n'admets pas plus cette hypothèse que la première, et jusqu'ici je n'ai pas rencontré un auteur qui ait pu m'expliquer d'une façon satisfaisante l'instinct d'orientation du Pigeon voyageur.

» J'ai eu des Pigeons voyageurs qui n'avaient jamais fait que les voyages de Paris, Orléans et Bordeaux, et que j'ai envoyés ensuite du coup à Liverpool, et mes Pigeons sont tous revenus, ce qui détruit complétement cette dernière hypothèse.

» J'admets que le Pigeon voyageur ait l'œil clair; mais j'opposerai à cela que j'ai rencontré dans la Méditerranée, sur les côtes de l'Égypte, de pauvres petites Tourterelles qui venaient de l'Europe, et qui, exténuées de fatigue, venaient se reposer sur les cordages des mâts de notre bateau à vapeur, et cependant la Tourterelle n'a pas l'œil vif comme le Pigeon voyageur. Quel est donc l'instinct d'orientation qui avait poussé ces pauvres Tourterelles vers l'Égypte? C'est ce que je n'entreprendrai pas d'expliquer; je ne puis donc que constater le fait que probablement le même instinct qui pousse la Tourterelle vers les côtes de l'Afrique pousse le Pigeon voyageur vers son colombier. Non, c'est le fait d'une faculté spéciale qui reste à étudier !

» Le Pigeon voyageur a incontestablement une excellente

mémoire et est très-attaché au colombier où il est né. Ainsi, il m'est arrivé que, pour cause de réparations, je me suis vu un jour obligé de changer le pigeonnier de place; pendant une année entière mes Pigeons voyageurs se sont obstinés à se cramponner tous les soirs aux briques autour de l'entrée bouchée de l'ancien pigeonnier que je leur avais fait abandonner, et j'ai été obligé de les chasser constamment.

» Dès sa jeunesse, le Pigeon voyageur qui est destiné à prendre part aux grands concours est soumis, en Belgique, à un entraînement. On lui apprend à voyager en le lâchant à des distances de plus en plus grandes, jusqu'à ce qu'on lui ait appris à franchir des distances de plusieurs centaines de lieues.

» De Bruxelles et d'Anvers on expédie des Pigeons à Rome, en Espagne, en Angleterre, etc., etc., après qu'ils ont été soumis à un entraînement régulier.

» Ainsi, par exemple, un jeune Pigeon né et élevé à Paris, auquel on veut apprendre à retourner de Marseille, devrait être lâché d'abord à Versailles ou à Chantilly, puis à Fontainebleau, puis à Tours ou à Bourges, puis à Bordeaux ou à Lyon, et finalement à Marseille.

» C'est ainsi qu'on fait leur éducation en Belgique.

» Après un semblable entraînement, on peut se reposer sur ses Pigeons comme sur le télégraphe, et, en cas de siége, on peut leur confier les messages les plus importants sans inquiétude.

» Il résulte de ces observations qu'il est complétement inutile d'acheter de vieux Pigeons voyageurs dans le but de les faire voyager, soit maintenant, soit plus tard, car le Pigeon voyageur de bonne race retournera au pigeonnier où il est né, du moment qu'on le lâchera, même après deux années de captivité.

» J'ai eu des Pigeons voyageurs qui m'avaient été donnés en cadeau par un ami, que j'ai lâchés lorsqu'ils avaient des jeunes, après une année de captivité; ils ont abandonné leurs petits et sont retournés immédiatement à leur ancien pigeonnier.

» Dans cette situation, le gouvernement français ne pourrait donc que se procurer pour le moment des Pigeons voyageurs reproducteurs, comme a fait M. de Bismark, et les faire reproduire au Jardin d'acclimatation et dans les forteresses, jusqu'à ce qu'il y en eût une quantité suffisante pour pourvoir aux besoins éventuels de toutes les forteresses de la France.»

Comme la France était complétement désorganisée à l'époque à laquelle j'ai offert mes services au ministre de la guerre, qui avait sans doute autre chose à faire alors que de songer aux Pigeons voyageurs, je viens de renouveler mes propositions à Son Excellence et de lui adresser la lettre suivante :

« Monsieur le Ministre,

» Comme suite à la lettre que j'ai eu l'honneur d'écrire à Votre Excellence relativement à l'utilité d'établir des stations de Pigeons voyageurs dans les diverses forteresses du pays, et toujours animé par le même désir de rendre service à la France, ma patrie adoptive, dont j'ai partagé tous les malheurs, je prends la liberté de vous soumettre une nouvelle proposition.

» Je viens, monsieur le Ministre, me mettre entièrement à votre disposition, et je ne demande absolument aucune rémunération pour mes peines; je ne désire d'autre récompense que l'honneur de servir la France, et, afin d'écarter toute question d'intérêt, je propose à Votre Excellence :

» 1° D'accompagner en Belgique un officier que vous chargeriez d'acheter directement aux amateurs belges les Pigeons voyageurs dont la France a besoin pour ses forteresses.

» 2° De parcourir toute la Belgique avec votre mandataire, de le présenter à tous les présidents des diverses sociétés colombophiles du pays ; de le guider dans le choix des Pigeons, qui sera limité aux Pigeons voyageurs qui auront pris part aux grands concours de Bordeaux, etc., etc.

» 3° De prendre la direction de vos pigeonniers pendant deux ans, sans vous demander absolument aucune rémunération.

» L'utilité d'établir des stations de Pigeons voyageurs dans les forteresses me paraît incontestable, et la preuve c'est que la Russie, l'Italie et la Prusse ont déjà mis l'idée en pratique.

» Dans l'espoir, monsieur le Ministre, que vous *accepterez mes services*, je vous prie d'agréer l'assurance de ma haute considération.

» Votre très-humble et dévoué serviteur,

» V. LA PERRE DE ROO.

» Paris, le 23 mai 1872. »

J'attends donc de M. le Ministre de la guerre une réponse à ma lettre; et maintenant que le pays est assez réorganisé pour permettre à Son Excellence de s'occuper de la question des Pigeons voyageurs, j'ai le plus grand espoir de recevoir une réponse favorable à ma demande.

Le meilleur moment pour l'achat des Pigeons de concours, c'est après l'été, lorsque les concours ont cessé, parce qu'alors beaucoup d'amateurs, surtout les gens peu fortunés, vendent une partie de leurs Pigeons, pour ne pas les nourrir pendant tout l'hiver.

Malheureusement alors l'acheteur agit un peu en aveugle, et est obligé de s'en rapporter entièrement à la bonne foi du vendeur; car, à l'entrée de l'hiver, le Pigeon a fait sa mue, et conséquemment a perdu toutes ses plumes qui portaient les marques des concours auxquels il a pris part pendant l'année et qui sont pour l'acheteur son certificat de capacité.

On agit donc avec plus de sûreté pendant l'été, lorsque le Pigeon porte son certificat sur ses ailes; car chaque fois qu'il prend part à un concours quelconque, la société colombophile marque une des plumes des ailes d'une estampille qui indique ce concours. Il convient néanmoins d'ajouter que les amateurs n'aiment pas à vendre leurs Pigeons pendant la saison des concours, excepté à de hauts prix. — Cependant je n'hésite pas à dire que je préférerais payer plus cher qu'être trompé.

Le prix des Pigeons voyageurs varie selon les saisons et

selon la réputation du pigeonnier auquel ils appartiennent.

Il ne faut pas confondre le Pigeon voyageur dit de concours, qui ne fait jamais son apparition aux marchés aux Pigeons de Belgique, avec le Pigeon voyageur commun, qui, au contraire, est très-abondant aux marchés de Bruxelles, Liége, Verviers, Anvers, etc., qui se tiennent le dimanche, depuis six heures du matin jusqu'à midi.

Le Pigeon voyageur commun de la Belgique se vend seulement 2 à 3 francs la paire, selon les saisons, mais il ne vaut absolument rien comme messager.

Le Pigeon voyageur de bonne race se vend au contraire très-cher, par la raison bien simple qu'il faut l'acheter chez l'amateur, et qu'on est obligé d'aller de porte en porte et de village en village pour en réunir une grande quantité. C'est donc une œuvre de patience ; il faut encore s'y entendre et connaître la langue et le pays, car dans les villages flamands le peuple ne parle pas le français du tout.

La question du prix est du reste sans importance, car mes compatriotes, les Belges, dont les sympathies pour la France sont incontestables, m'offrent de faire don au gouvernement français de leurs meilleurs Pigeons à titre gratuit.

L'usage du Pigeon voyageur comme messager remonte à la plus haute antiquité.

L'introduction ou la création en Belgique du Pigeon voyageur, qui a été obtenu par un croisement de races du pays, ne remonte qu'au commencement du siècle ; mais les Anglais, paraît-il, avaient des Pigeons voyageurs, dont ils firent usage dans des buts commerciaux et financiers longtemps avant les Belges (1).

On raconte en Belgique que M. de Rothschild fit usage de Pigeons voyageurs anglais à Waterloo, en 1815, et qu'il lâcha ses Pigeons immédiatement après l'issue de la célèbre bataille, avec des ordres pour sa maison de Londres d'acheter des fonds anglais sur la plus vaste échelle.

(1) La vitesse moyenne du Pigeon voyageur belge est d'un peu moins d'un kilomètre par minute.

C'est ainsi, raconte-t-on, que la maison de M. de Rothschild, à Londres, informée de l'issue de la bataille de Waterloo trois jours avant le gouvernement anglais, put faire pendant cet intervalle des achats gigantesques de fonds anglais à la bourse de Londres, à des prix de guerre, et réalisa ensuite des bénéfices fabuleux, lorsque la nouvelle fut connue du public.

Quant à l'histoire romanesque que les journaux de Paris ont relatée, il n'y a pas longtemps : que M. de Rothschild, immédiatement après la bataille de Waterloo, monta à cheval, traversa la Belgique avec toute la vitesse de son coursier, s'embarqua à Ostende à bord d'une chaloupe de pêcheurs, traversa la Manche pendant la nuit par un temps affreux, et débarqua à Douvres le lendemain matin ; remonta à cheval et gagna Londres le même jour, elle peut être vraie comme l'histoire des Pigeons. L'une n'infirme pas l'autre ; car il est tout à fait probable que M. de Rothschild, après avoir lâché ses Pigeons voyageurs à Waterloo avec des ordres de la plus haute importance pour sa maison de Londres, se soit empressé de se rendre lui-même en toute hâte sur les lieux où des intérêts si graves étaient en jeu.

Depuis 1830 jusqu'à l'introduction en Belgique des lignes télégraphiques, les banquiers, les négociants et la presse firent généralement usage des Pigeons voyageurs pour la transmission des dépêches d'une ville à l'autre.

Les sociétés colombophiles qu'on trouve aujourd'hui dans chaque ville et dans chaque village de la Belgique sont de date plus récente, et ont pour but d'organiser des concours auxquels prennent part les Pigeons voyageurs de tous les amateurs du pays.

Ces concours ont lieu le dimanche, pendant la bonne saison, qui dure depuis le mois d'avril jusqu'au mois de septembre inclusivement.

Voici comment on procède. Prenons pour exemple le concours de Paris à Bruxelles. Les amateurs de Pigeons portent la veille leurs Pigeons au siége de la société colombophile dont ils sont membres; les Pigeons sont immédiatement

marqués, sur une des plumes de l'aile, d'une estampille de la société, qui est leur marque de reconnaissance lorsqu'ils sont représentés au siége de la société, à leur retour de voyage, pour réclamer le prix : car c'est celui, naturellement, qui est représenté le premier qui remporte le premier prix. Les Pigeons sont mis tous ensemble dans de grands paniers ayant un peu plus d'un mètre de long sur 50 centimètres de large et environ 25 centimètres de haut; les paniers sont ensuite plombés, afin d'empêcher qu'on ne vole ou qu'on ne change en route ces précieux messagers, et sont expédiés à Paris par le train qui quitte Bruxelles le soir, sous la surveillance d'un convoyeur qui les accompagne jusqu'à destination. Le lendemain matin de bonne heure le convoyeur donne à boire et à manger à tous les Pigeons, et à sept heures, à la gare du Nord de Paris, il fait ouvrir à la fois tous les paniers et rend la liberté à ses intéressants prisonniers.

Les Pigeons prennent immédiatement tous à la fois leur vol, s'élèvent dans les airs à une hauteur peu extraordinaire, et tracent quelques cercles au-dessus de l'endroit où ils ont été lâchés; ils cherchent, s'orientent, et insensiblement tantôt un Pigeon isolé, tantôt plusieurs Pigeons ensemble se détachent de la masse et prennent le chemin de la Belgique, jusqu'à ce que tous finissent par disparaître dans la même direction.

Il est rare qu'il en reste un seul en arrière, tous retournent chez eux.

L'amateur dont les Pigeons prennent part au concours attend naturellement avec anxiété le retour de ses oiseaux au colombier, à Bruxelles, et, afin de pouvoir s'en emparer immédiatement après leur arrivée, pour aller les représenter au siége de la société, il place à l'entrée du pigeonnier un petit appareil ou piége complétement dissimulé, qui consiste tout simplement en une cage munie d'une planche qui fait bascule sous le poids du Pigeon, et qui, du moment qu'il y met le pied, se referme derrière lui et le fait prisonnier. Cet appareil est d'un usage général en Belgique et est absolument indispensable aux amateurs ; car autrement le Pigeon, à son

retour de voyage, rentrerait immédiatement au pigeonnier, irait s'y mêler à la masse, et ferait perdre un temps précieux au propriétaire pour se laisser prendre ; et la perte d'une minute entraîne souvent la perte d'un prix.

Ces concours sont très-importants, et les divers prix qu'on distribue à un seul concours dépassent souvent la somme de 20 000 francs.

Ces concours sont du reste très-encouragés par des prix importants donnés par S. M. le roi des Belges et S. A. R. le comte de Flandre, et par des subsides annuels accordés par les municipalités des villes.

J'ai le plus grand espoir d'obtenir des diverses sociétés colombophiles de la Belgique que le lâcher des Pigeons à Paris, au lieu d'avoir lieu à la gare du Nord, ait lieu désormais au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, où il se ferait dans de bien meilleures conditions.

Je n'ai aucun doute que les Parisiens, par reconnaissance envers ces intéressants messagers des services incalculables qu'ils leur ont rendus pendant le siége, ne se rendent en masse au Jardin d'acclimatation pour assister à cet intéressant spectacle.

M. le directeur du Jardin d'acclimatation, animé par ce même sentiment de reconnaissance envers les Pigeons voyageurs qui sont venus apporter des nouvelles des amis et parents absents et la consolation dans plus d'un ménage parisien pendant le siége, a résolu d'installer un colombier de voyageurs, et m'a prié, à cet effet, de lui en faire venir plusieurs paires de la meilleure race de la Belgique.

Heureux de pouvoir être utile à cet intéressant établissement, je me suis empressé de faire la demande de quelques Pigeons voyageurs à l'un de mes amis en Belgique, M. Georges d'Hanis, d'Anvers, le plus grand amateur et le propriétaire des Pigeons voyageurs les plus renommés du pays, qui, avec sa générosité habituelle, m'annonce, pour le 15 juillet prochain, l'envoi d'une grande quantité de Pigeons voyageurs de la meilleure race et de toutes les nuances, qui tous auront pris part aux grands concours en Belgique, et dont le

célèbre et généreux amateur m'autorise à faire cadeau au Jardin d'acclimatation et au gouvernement français.

Dans peu de jours, les Parisiens auront donc le plaisir d'admirer au Jardin d'acclimatation les Pigeons voyageurs les plus beaux et les meilleurs de l'Europe.

Agréez, monsieur le Président, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

V. LA PERRE DE ROO.

P. S. — Cette note était déjà sous presse quand j'ai appris que le ministère de la guerre avait soumis au comité des fortifications l'étude des questions relatives à l'emploi des Pigeons messagers pour les villes assiégées. J'espère que l'étude qui se poursuit en ce moment amènera le gouvernement à employer dans l'avenir ces précieux auxiliaires que je recommande. Quelques soins, un peu de prévoyance, peuvent épargner aux assiégés de l'avenir bien des maux et des angoisses. V. L. P. DE R.

NOTE AJOUTÉE.

Pendant le siége de Paris, on a fait usage de 300 Pigeons voyageurs. La moitié, ou environ 160 de ces messagers ailés sont retournés à Paris avec des dépêches et les autres se sont égarés ; ce qui n'est guère étonnant, car dans le nombre il y en avait beaucoup qui n'avaient jamais été soumis à un entraînement et qui n'avaient même jamais voyagé.

Cependant plusieurs des Pigeons qui s'étaient égarés sont revenus plusieurs mois après le siége, portant encore les dépêches attachées à la queue.

Ce qui est extraordinaire, c'est qu'un des Pigeons qui étaient à bord du ballon qui est allé tomber dans le duché de Nassau et qui a été capturé par les Prussiens, est revenu à Paris il y a environ six mois, et un second il y a deux mois, soit après dix-huit mois de captivité.

30 juin 1872.

LA PERRE DE ROO.

DES VIVIERS MARINS,

Par M. H. de la BLANCHÈRE.

On accuse l'incurie française en face des *choses de la mer*, et l'on a raison : nous sommes loin, hélas! de ce que nous devrions faire! Cependant il ne faut pas être absolument injuste; et, quand on étudie de près la question, on comprend vite que l'établissement des viviers, des réservoirs que nous verrons un jour s'étendre sur de nombreux points de nos côtes, n'est pas si facile qu'on se le figure.

Toutes les fois qu'on s'attaque à la mer, il faut prendre dix précautions au lieu d'une, et se souvenir que ses jeux sont cruels et ses colères implacables. Il faut se souvenir qu'on lutte contre une force gigantesque, et que les engins de l'homme, alors même qu'ils sont secondés par tous les perfectionnements de la science moderne, ne sont encore que jouets et fétus de paille vis-à-vis du jeu des éléments.

Tous les points, en effet, sont loin d'être propres à l'établissement de viviers ou de réservoirs recevant l'eau de la mer. Il nous faut d'abord laisser de côté les endroits vaseux et ceux où des détritus, de quelque nature qu'ils soient, peuvent être amenés par les eaux. La vase, pour la plupart des Poissons confinés en espaces clos, est un poison redoutable et le plus souvent mortel. Sous ses couches répétées, couches dont les molécules, par leur ténuité, s'introduisent au plus profond des organes, la respiration s'atrophie et la vie s'éteint : sans compter que la chair, imprégnée d'un goût et d'une odeur nauséabonds, devient impropre à la consommation par l'homme.

Ces points éliminés, — et ils sont nombreux! — il faut que la nature du sol permette l'établissement solide d'ouvrages d'art, soit pour recevoir l'effort des vagues, — et alors on s'engage dans des travaux gigantesques, — soit pour retenir les eaux des marées. En effet, tout le monde le sait, deux genres

de mers baignent nos côtes françaises, les seules dont je veuille m'occuper aujourd'hui : les mers à grandes marées, les mers à marées presque insensibles. Par les premières, nous entendons l'océan Atlantique, dont la Manche n'est qu'un démembrement, et par les secondes, la Méditerranée, qui, mer intérieure, mer fermée, est d'une nature différente.

Les mers à marées réelles nous semblent seules vraiment appelées à la création de viviers proprement dits, fonctionnant scientifiquement, soit comme bassins d'élevage, soit comme réservoirs d'espèces vivantes. C'est grâce au mouvement régulier et alternatif du flot qu'il est possible de renouveler en tout ou en partie, mais toujours avec certitude, l'atmosphère respirable des prisonniers, qui en ont plus ou moins épuisé l'oxygène, par une autre dans laquelle le principe vital se retrouve avec toute son énergie. Dans les mers à marées nulles ou très-faibles, les difficultés du renouvellement de l'eau sont augmentées dans une grande proportion; les différences de niveau du sol ne peuvent plus être mises à profit comme ailleurs : car, si le nivellement est favorable dans un sens, il devient par là même défavorable dans l'autre ; si le sol des viviers reçoit facilement l'eau, il s'en débarrassera d'autant plus difficilement. Nous comptons, bien entendu, sans l'aide des engins mécaniques, et c'est à dessein que nous les laissons de côté ; car ces engins dépensent et consomment, par conséquent *coûtent :* la première condition d'établissement de viviers commerciaux, ou simplement scientifiques, nous semble être de ne coûter rien ou le moins possible. En les fondant, le but de l'ingénieur doit être d'en ramener la dépense d'entretien au strict nécessaire, c'est-à-dire aux réparations de murs, de vannes et de revêtements. Tout ce qui va au delà est une dépense inutile, et par conséquent préjudiciable pour les fondateurs.

Ainsi donc, dans les mers à marées nulles ou faibles, il est extrêmement difficile d'obtenir le renouvellement complet et rapide des eaux par les seules forces de la nature, à moins de ne garder dans les réservoirs qu'une profondeur d'eau insignifiante : condition d'autant plus dangereuse sous ces

latitudes, que la température y est élevée, et que les Poissons, là comme ailleurs, ne supportent pas cet excès. A quelques exceptions près, la limite de chaleur qu'ils tolèrent est même restreinte, et la prudence de l'éleveur lui conseille d'en demeurer éloigné autant que possible.

Là est un des plus dangereux écueils. Cependant c'est contre cet écueil que les peuples de l'antiquité ont lutté avant nous, mieux que nous ; et ils ont réussi là où nous n'essayons même plus de les suivre. C'est sur les rivages de cette Méditerranée sans marées, sous un climat brûlant, que les Romains, et les Grecs avant eux, avaient fondé leurs réservoirs célèbres. Je ne me fais pas illusion sur la dimension de ces ouvrages ; mais, tels qu'ils étaient, et vu les moyens dont disposaient leurs constructeurs, ils demeurent des spécimens très-intéressants d'un art perdu dont nous devons ressusciter la tradition. Il n'est que temps : les besoins de la consommation, la marche de la civilisation, tout nous en fait une loi.

Qui s'occupe de viviers, de réservoirs marins, en ce moment, dans notre pays? Qui pense à ces travaux, destinés cependant à accroître le bien-être du peuple? Hélas! personne. On *philanthropise* à de malsaines tribunes : on ferait bien mieux de mettre la main à l'œuvre, de créer pour le bien de nos neveux, de penser à l'amélioration du sort de tous! Mais nous n'avons point à nous occuper de matières économiques et politiques ; nous voulons rester sur les bords de la mer, au milieu de nos Poissons.

Avant d'en arriver aux mers à marées sensibles, ne conviendrait-il pas de jeter un rapide coup d'œil sur ce qui se fit au temps passé que nous rappelions tout à l'heure? Le nouveau est presque toujours fait avec du vieux ; l'enfant ne vit que de l'épargne de ses pères. Hélas! messieurs, nous sommes enfants, petits enfants au berceau, en fait de viviers.

Revenons un instant aux Romains.

Il y eut une fois, vers le premier siècle de notre ère, sous le règne de l'empereur Claude, un jeune Gaditan que les hasards de la vie amenèrent à Rome. Il y devint un personnage considérable et un homme de lettres d'un haut mérite. Ce

fut L. Junius Moderatus Columella. Ouvrons son ouvrage. Après avoir parlé de toutes les cultures, des arbres, des jardins, des bestiaux; après avoir passé par la basse-cour, l'oisellerie, il arrive enfin aux viviers, c'est-à-dire à l'exploitation des eaux. Là il abonde en détails du plus haut intérêt, devant lesquels il nous est impossible de ne pas remarquer combien ces ouvrages de l'antiquité savante sont trop négligés de nos jours. Les dédaignons-nous? Je n'en sais rien; mais certes nous aurions beaucoup à y apprendre encore! Les anciens, il ne faut pas l'oublier, ont éprouvé les mêmes besoins, ont eu à répondre aux mêmes désirs que nous : il ne faut pas nous en étonner, ils étaient hommes, ils étaient servis par cinq sens comme nous, ni plus ni moins. Mais, pour satisfaire ces goûts, ces besoins, ces désirs, ils ont pu mettre en usage ce que nous n'avons plus, c'est-à-dire une omnipotence illimitée, ne reculant devant aucune conséquence des essais les plus grandioses, et une fortune dont les analogues ne manquent certes pas de nos jours, mais dont l'importance était bien autrement grande par suite du manque de fortunes intermédiaires et de l'insignifiance du plus grand nombre. Leurs viviers n'étaient point des jouets d'enfants, puisque nous voyons l'austère Caton, tuteur de Lucullus, vendre plus de 800 000 francs les viviers de son pupille. Peut-être serait-il juste de reconnaître que c'est à ce défaut d'équilibre entre les fortunes de quelques-uns et la pauvreté de tout le monde, que les anciens ont dû de pouvoir essayer beaucoup plus que nous autres, pauvres modernes qui nous croyons plus civilisés qu'eux; et que les seuls pays où cette inégalité de richesse est la plus frappante, l'Angleterre par exemple, sont les pays où les grands travaux pourront être entrepris par les particuliers. C'est ce qui arrive en effet, et nous voyons, en ces dernières années, viviers, réservoirs, huîtrières, prendre une grande extension en ce pays, tandis que, chez nous, tout reste inerte et stationnaire. Nous n'avons qu'un moyen d'échapper à notre impuissance, c'est l'association, plus féconde encore que les ressources d'un seul; mais saurons-nous en profiter? et l'apathie qui nous enveloppe nous laissera-t-elle

voir ce qu'il y a de grand et en même temps de profitable dans ces efforts?

Nous avons laissé bien loin ce pauvre Columelle; et cependant il faudrait, pour être complet, lui joindre ici quelques fragments d'un autre auteur, M. Terentius Varron, celui-là un des plus grands écrivains de l'antiquité, au dire de Cicéron et d'autres qui s'y connaissaient. Je n'y contredis point, et j'admire ces deux hommes ne dédaignant pas d'écrire avec tout leur génie un livre d'agronomie. Varron y joint tout naturellement un chapitre critique sur les viviers, leur exploitation et ses conséquences; rien ne lui échappe, et ce chapitre, souvent digne de Juvénal par la verve qu'il y déploie, fustige sévèrement les farceurs de cette époque, lesquels, sur ce sujet, égalaient, s'ils ne surpassaient pas ceux de la nôtre!

Écoutez Columelle, et cette instruction détaillée, savante, sur les réservoirs tels qu'on les comprenait alors ; dites ensuite quel est celui de nous qui saura mieux que les anciens répondre aux besoins des poissons par l'observation de leurs mœurs. Nous en aurions trop long à dire sur ce sujet : passons. Nous reprendrons ces considérations une autre fois au point de vue du poisson; aujourd'hui nous ne voulons nous occuper que de la construction en elle-même.

« Selon certains, dit Columelle, un vivier est parfait lorsqu'il est placé de façon que l'eau de la mer, en y arrivant, chasse devant elle l'eau précédemment entrée et ne permette pas qu'elle y croupisse en y séjournant. Ainsi l'état du vivier se rapproche autant que possible de celui de la mer elle-même, qui, perpétuellement agitée par les vents, se renouvelle sans cesse et ne peut s'échauffer, par la raison que les couches inférieures, qui sont toujours plus fraîches, remontent à la surface. On peut encore tailler le vivier en plein roc, mais ce cas est rare ; on peut aussi le bâtir de béton sur le rivage. » — Remarquons ceci : « Quelle que soit, au surplus, la matière dont il sera construit, — l'auteur y insiste! — il sera bon s'il est continuellement rafraîchi par de l'eau nouvelle. Dans tous les cas, il faudra pratiquer, du côté de la terre ferme, des cavités diverses dont les unes seront droites et

unies pour servir de retraites aux poissons à écailles, et les autres, sans être trop spacieuses, présenteront des détours dans lesquels les Murènes pourront se cacher. » — La Murène semble, comme l'Anguille, dépourvue d'écailles; de là la distinction des poissons à écailles que nous allons voir revenir un peu plus loin. — « Certains éleveurs évitent de mélanger ces Murènes avec les autres poissons, parce que, quand elles viennent à être frappées de la rage, à laquelle elles sont communément exposées comme les chiens, elles donnent la chasse aux écailleux, les dévorent, et en exterminent la plupart.

» Si l'assiette des viviers est convenable, l'eau trouvera des passages ouverts sur tous les côtés de l'ouvrage, afin que celle qui a séjourné longtemps dans l'appareil s'écoule facilement du côté de terre, lorsqu'elle sera poussée par celle qui entrera de la haute mer avec le flot. Autant que faire se pourra, il faudra pratiquer ces ouvertures à la partie inférieure de la digue qui contient la mer. On s'assurera, au moyen d'un niveau placé sur le sol de la terre, que l'eau de mer est à $2^m,70$ d'élévation au-dessus de ce sol. Cette hauteur suffira aux poissons du vivier, et, d'autre part, plus l'eau viendra du fond de la mer, mieux elle conviendra aux habitants qu'elle renferme.

» Si, au contraire, l'endroit où l'on a dû établir le vivier est de niveau avec l'eau de la mer, il faudra creuser le bassin à $2^m,60$ en contre-bas, et ouvrir le canal qui servira de passage au flot à $0^m,60$ au-dessous de la partie supérieure du bassin. On aura soin, en même temps, que l'ouverture de ce canal soit très-large, parce qu'il faut, afin que l'eau dormante du bassin au-dessous du niveau de la mer soit assez refoulée pour monter plus haut, que la nouvelle eau qui viendra de la mer y entre à grands flots.

» Quelques constructeurs prétendent que c'est surtout dans ces sortes de viviers qu'il faut pratiquer à même les berges de larges retraites pour les poissons, ainsi que des cavernes tortueuses, afin qu'ils puissent se mettre à l'abri quand il fera trop chaud. Or, à moins que le vivier ne puisse être conti-

nuellement traversé par un courant d'eau nouvelle venant de la mer, ce système ne peut être que contraire aux poissons, parce que, l'eau nouvelle ne pénétrant pas facilement dans ces sortes de retraites et l'ancienne n'en sortant que peu aisément, cette dernière y croupit, et devient plus nuisible aux poissons que l'abri ne leur a été favorable. Il est cependant bon de creuser dans les berges des creux où les poissons puissent chercher un refuge contre le soleil, mais à la condition que l'eau en sorte aussi facilement qu'elle y est entrée.

» Dernière précaution : on placera, au devant des canaux de dégagement des viviers, des grilles de cuivre dont les interstices soient trop étroits pour que les poissons puissent passer. Enfin, si la grandeur de l'étang le permet, on fera très-bien d'y semer çà et là quelques rochers du rivage, surtout de ceux qui sont couverts d'Algues, afin de reproduire, autant que le génie de l'homme peut y parvenir, une image de la mer véritable, et que les poissons séquestrés s'aperçoivent le moins possible qu'ils sont prisonniers. »

Avouons, messieurs, que nous n'avons rien à ajouter à ces conseils si pratiques, si sages, dénotant autant de sagacité que d'expérience. Un souhait seulement nous semble utile à formuler, c'est que ceux de nos compatriotes qui voudront un jour établir des viviers dans les mers chaudes prennent conseil de ces devanciers avant de chercher à faire du nouveau. La traduction que nous venons de vous lire, messieurs, a été faite avec tout le soin et la fidélité possibles, parce que nous vous avouerons que celles qui existent de ces auteurs, n'ayant pas été confiées à des gens du métier, ne sont que très-médiocrement compréhensibles. Il faut savoir de quoi on parle avant d'essayer de traduire : la plupart ne l'ont pas su ; c'est pourquoi nous avons essayé, sinon de faire mieux qu'eux, du moins d'arriver à une description qui, exacte mais claire, fût réalisable. Cependant les passages où Columelle indique des rapports de profondeur ont besoin maintenant d'être étudiés avec des données spéciales, c'est-à-dire avec les hauteurs de la mer pour les lieux dont il parle. A son

époque, tout le monde savait ce qu'il voulait désigner; aujourd'hui, nous ne le savons plus. Un autre jour, nous vous apporterons les résultats de cette étude. En attendant, et autant qu'on doit en juger, le système de renouvellement des eaux était basé sur le déversement en dehors de l'enceinte, *bâtie* sur le sol autant que possible, de l'eau croupie, poussée par celle qu'amenait l'ouverture du canal de flot. Évidemment une pareille disposition, jointe à la différence de niveau qu'elle nécessite, imposerait d'énormes travaux d'endiguage, non-seulement afin de retenir la mer à une hauteur suffisante, mais encore afin de se garder autour des murs, du côté de terre, une capacité assez grande pour que l'eau qui y était déversée s'évaporât peu à peu et disparût.

Arrivons maintenant aux viviers qui, placés sur l'Océan, bénéficient du mouvement des marées puissantes de cette mer. Les plus importants, en marchant du sud au nord, sont, jusqu'à présent, ceux de la baie d'Arcachon. Tout le monde ici en a entendu parler; leur construction a coûté peu de chose. D'abord le sol tourbeux dans lequel ces sortes de fossés sont creusés se travaille très-aisément; puis, le niveau du sol étant peu élevé au-dessus de celui de l'eau, la marée entre dans ces canaux peu profonds. Cela suffit pour qu'elle y entraîne toute une population grouillante de Mulets et de Bars, que l'on y retient tout simplement en fermant la porte et laissant sortir l'eau, tamisée en quelque sorte des Poissons qu'elle contenait.

La Bretagne renferme quelques petits bassins faits entre les rochers, réservoirs dans lesquels on entrepose le plus souvent des Crustacés seulement. Nous n'y connaissons pas d'autres viviers sérieux que ceux de Kermor, construits près de Pont-l'Abbé (Finistère) par M. de Morny. Il a fallu d'immenses travaux pour fermer à l'accès de la mer la petite baie choisie dans l'estuaire de la rivière, et la digue que l'on a dû construire a coûté plusieurs centaines de 1000 francs. On a pu enclore ainsi 80 hectares de terrain, dont une partie est à l'état de marais ou de prairie salée; l'autre manque de profondeur et ne permet ni l'entrepôt des Poissons, ni l'élevage

des Huîtres : quatre ou cinq bassins seuls se prêteraient à l'élevage sérieux des espèces précieuses. Il y a certainement là une école scientifique d'élevage à créer, quand les circonstances morales spéciales qui y paralysent tout effort n'y existeront plus.

Non loin de là, nous connaissons Concarneau, avec ses réservoirs creusés dans le roc. Je ne parlerai pas du prix qu'a pu coûter cette construction ; mais je ferai remarquer l'exiguïté de l'ensemble au point de vue d'une culture sérieuse. De semblables trous suffisent pour entreposer des Homards et des Langoustes ; mais le renouvellement de l'eau y est trop incomplet et trop difficile, l'espace trop exigu, pour que cela puisse servir à une exploitation piscicole vraiment nationale. Ce n'est bon que comme laboratoire d'expériences en petit ; et d'ailleurs ce vivier a été créé dans ce but, sous cette dénomination.

Dans le Cotentin, nous devons signaler le bassin de Régneville, affecté aux Huîtres, et de dimensions qui ont permis d'y établir une culture sérieuse. Mais nous sommes heureux d'annoncer à la Société que, sur les côtes de Normandie, des viviers se fondent, remplissant des conditions toutes différentes.

Trouver sur des côtes plates, comme le sont celles de la Manche en cette région, un endroit où un établissement de ce genre pût être fondé sans dépenses énormes, est un coup du sort. Il a été choisi à l'embouchure de la Dives, par conséquent sur l'un des points de la Manche les plus rapprochés de Paris, puisqu'une distance de quarante à cinquante lieues seulement l'en sépare.

En cet endroit, point de travaux d'art dispendieux, aucune attaque à craindre de la mer. La nature a tout fait en plaçant entre les viviers et la mer une barrière de dunes que rien ne détruira, et qui, depuis des siècles, soutient sans fléchir l'effort du vent et des flots.

— Mais, objectera-t-on, ce n'est point de l'eau salée qu'une semblable disposition permettra de recevoir dans ces viviers. Ce sera tout au plus un mélange d'eau douce et d'eau de mer, formant de l'eau saumâtre.

— Point du tout ; et voici pourquoi. La Dives, malgré la largeur de son lit en cet endroit, n'en est pas moins un très-petit cours d'eau. Lorsque la marée afflue, l'eau douce est refoulée au loin et la mer prend seule possession de l'estuaire. C'est le moment où les viviers se remplissent. Lorsque la marée est descendue, le seuil de la porte d'entrée reste à $0^m,30$ au-dessus du niveau de l'eau douce, et pas une goutte n'en peut entrer dans les réservoirs. Tel est l'artifice bien simple au moyen duquel on s'est mis à l'abri d'un mélange qui, pour certaines espèces de haute mer, eût pu être fatal (1).

Tels qu'ils sont installés, les viviers, divisés en trois branches d'après un système breveté, présentent une surface d'environ 12000 mètres carrés d'eau au plan supérieur. Leur profondeur ordinaire est de $4^m,50$, et la plus petite, celle de quatre semaines espacées dans l'année, d'environ $2^m,60$. Avec une semblable masse d'eau, ni les effets de la gelée, ni les influences de la chaleur, ne sont à craindre, surtout quand nous aurons dit que toute l'eau des bassins est renouvelable *en quatre heures*, à chaque marée, c'est-à-dire *deux fois par jour*.

Ce n'était pas tout, messieurs, d'assurer le renouvellement de l'eau dans des proportions plus que suffisantes : quoique l'eau de la Dives soit limpide comme un miroir, il importait de rendre facile et rapide le nettoyage de semblables étendues. Au moyen d'un système spécial de vannes à double effet, au moyen du bassin de distribution, des courants puissants peuvent être instantanément créés dans toute la masse, alternativement dans un sens ou dans l'autre, d'une manière analogue au nettoyage des grands appareils du filtrage des eaux de Paris.

Ce sera dans ces bassins qu'une flottille de chaloupes à vapeur munies de viviers versera chaque jour les produits de sa pêche.

Si je vous ai parlé de cette entreprise, messieurs, c'est que j'ai voulu annoncer à la Société que la création des bassins

(1) Pour renseignements techniques plus circonstanciés, s'adresser à M. P. d'Artigues, 18, rue Laffitte, Paris.

de Dives-sur-mer (Calvados) était pour elle la création d'un énorme aquarium d'expérience à son service ; c'est que j'ai voulu lui annoncer que les études des membres dévoués *aux choses de la mer* vont jouir, s'ils le veulent, de facilités toutes nouvelles. Concarneau est loin, Dives est tout près : se transporter là-bas est tout un voyage de vingt-quatre heures ; venir aux viviers nouveaux est l'affaire d'une après-midi.

Combien de Poissons et autres animaux, envoyés de l'autre bout du monde et arrivant fatigués, supporteraient difficilement le voyage jusqu'au fond de la Bretagne ! Ils arriveront en santé suffisante à Dives. D'ailleurs le Havre est à quelques lieues seulement de là ; et ce grand port est le point d'attache de la plupart des navires qui nous apportent, soit des nouveautés à étudier, soit des acclimatations à tenter. J'appelle donc très-sérieusement toute l'attention du Bureau sur ces facilités nouvelles. Nous sommes évidemment, dans les conditions dont je vous parle, bien loin des viviers romains que je décrivais tout à l'heure : d'autant plus que nous appelons à notre secours l'agent le plus puissant des transformations modernes, la vapeur, et que nous avons choisi une mer à marées considérables, de sorte que nous disposons d'une différence de niveau énorme dont nous savons faire usage. La force vive engendrée ainsi est une richesse dont nous nous gardons bien de ne pas profiter : c'est elle qui donnera la santé à nos prisonniers et à nos élèves.

Tel est le but, messieurs, qui m'a fait vous annoncer cette création si importante pour la Société. Que désormais elle ne craigne plus de demander au loin des Poissons, des Mollusques, des plantes marines même : la mer est là, près d'elle. Un lieu sûr, abrité, fermé, lui est assuré pour recevoir ses nouveaux hôtes. Des yeux paternels, si j'ose ainsi m'exprimer, seront ouverts nuit et jour sur les faits et gestes de ces nouveaux venus. Enfin, messieurs, soyez-en bien persuadés, mon plus grand désir, en cette occasion comme en toute autre, sera de pouvoir rendre service à la science et à mes collègues.

NOTE

SUR LES CULTURES FAITES EN 1870 ET 1871.

Par M. Eug. VAVIN.

Les jours néfastes qui sont venus attrister notre pays ne m'ont guère permis de me livrer à mes goûts favoris, c'est-à-dire à tout ce qui se rattache à l'agriculture et à l'horticulture.

Je désire cependant vous rendre compte du résultat que j'ai obtenu des quelques graines qui m'ont été remises le 23 avril 1870. J'ai le regret de vous dire que très-peu ont germé ; parmi celles qui ont levé se trouve :

Le *Fraxinus australis* (Frêne), qui a surtout attiré mon attention par son feuillage, différent des autres Frênes ; par son bois, qui ressemble beaucoup au *Bambusa nigra*, et dont la force de végétation est telle, qu'en moins de dix-huit mois il a atteint plus de $1^{m},20$. Craignant qu'il ne résistât pas aux grands froids en pleine terre, j'ai eu le soin de le faire garantir, en l'enveloppant de paille. Si, comme je l'espère, il a pu, grâce à cette précaution, résister aux 21 degrés centigrades de froid de décembre dernier, je vous tiendrai au courant des différentes remarques que je pourrai faire au sujet de ce Frêne (1).

Nicotiana glauca (Tabac). — Semé dans le courant de mai 1870, a passé l'hiver en serre tempérée, et n'a été mis en pleine terre qu'au printemps 1871. J'ai été très-agréablement

(1) Voici quelques détails sur les trois pieds de *Fraxinus australis* que j'ai obtenus des graines reçues de notre Société. Ce sont trois espèces différentes. Quoique en pleine terre, ils ont bravement supporté les 21 degrés de froid ; ils sont aujourd'hui en pleine végétation. Je dois vous avouer cependant que j'ai failli en perdre un. Je l'avais fait empailler avec beaucoup de soin, parce que je l'avais reconnu comme le plus beau pour son bois, son feuillage et surtout sous le rapport de la force végétative ; malgré ces précautions, il a un peu souffert de la gelée, et j'ai été obligé de rabattre de plus de $0^{m},30$ la tête, qui avait été complétement gelée.

surpris de la végétation de ce Tabac, qui, en quelques mois, avait atteint plus de 3 mètres de haut; le tronc avait, en octobre dernier, à 15 centimètres du sol, une circonférence de 18 centimètres, d'où partaient plusieurs tiges presque aussi fortes que le tronc. Les feuilles sont petites relativement à celles du Tabac de Virginie; elles ne pourraient donc pas être utilisées à la confection des cigares, et l'odeur est presque nulle. Mais comme plante ornementale, placée isolée sur une pelouse, cette espèce ferait un effet pittoresque. La fleur, tubuleuse, est jaune. Je n'ai pu malheureusement récolter que quelques graines, les gelées précoces ayant tué cette plante qui est, je pense, bisannuelle.

Ignames et bulbilles de Hou-pé (Japon). — Il y a quelques années, vous m'avez confié de petites racines d'Ignames venant directement du Japon. Malgré le mauvais état de ces tubercules, ils ont pu être sauvés; mais j'ai le regret de constater que cette Igname est la même variété importée en France en 1853 par M. de Montigny (*Dioscorea Batatas*). Il en est de même des bulbilles venant du même envoi.

Maintenant que je vous ai fait connaître mon opinion sur ces Ignames, est-ce une raison pour renoncer à l'espoir d'obtenir des racines moins pivotantes que celles que nous cultivons? Non, certes; et si ce succès est obtenu, les prix que vous offrez seront honorablement gagnés. Mais, pour cela, il faut de toute nécessité que la Société fasse venir des graines de Chine ou de tout autre pays, car ce n'est que par des semis que nous pouvons avoir l'heureuse chance d'obtenir une variété plus ronde, et par conséquent d'un arrachage plus facile. Quelle gloire d'atteindre ce but, qui mettrait pour toujours l'humanité à l'abri de toute disette; car nous savons tous que la variété d'Igname connue sous le nom de *Dioscorea Batatas*, si elle n'est pas arrachée, se reproduit indéfiniment à la même place et sans aucun soin de culture.

La grande difficulté est de se procurer des graines, que l'on ne peut avoir qu'avec l'Igname femelle. Il y a quelques années, il en existait des pieds chez M. Delessert, à Passy, chez notre regretté Aubé, dans sa propriété près de Clermont (Oise),

dans le jardin d'essai au Hamma, près d'Alger, enfin chez moi, à Bessancourt (Seine-et-Oise). Je crois pouvoir affirmer qu'il serait très-difficile, pour ne pas dire impossible, de savoir où il existe actuellement un seul pied d'Igname femelle. Les graines de celui que j'avais l'heureuse chance de posséder n'arrivant jamais à maturité, mon jardinier eut la malheureuse idée de l'arracher, ce que je déplore infiniment. M. Aubé fils, que j'ai vu à ce sujet, m'a promis d'examiner soigneusement la floraison de ses *Dioscorea*, et de me prévenir s'il découvrait un ou plusieurs pieds femelles.

Si l'on pouvait se procurer des graines bien fécondées, je demanderais que M. le Ministre de l'agriculture proposât une *récompense nationale* d'une valeur exceptionnelle, comme cela a eu lieu pour la découverte du sucre de Betterave. Pour avoir presque la certitude de parvenir à posséder une Igname ronde, il faudrait que, dans toutes les communes de France, chaque maire ou instituteur fût chargé de faire ensemencer un are au moins de graines de *Dioscorea Batatas*. Avant la guerre, la France avait 36,826 communes, ce qui en chiffres ronds aurait représenté à cette époque plus de 300 hectares ensemencés d'Ignames. Vous avouerez qu'il faudrait avoir toutes les mauvaises chances contre soi, pour ne pas amener un bon numéro dans cette loterie si utile. Que ceux de nos bons et dévoués collègues qui peuvent avoir une idée meilleure veuillent bien nous la faire connaître, je serais très-heureux de l'accepter.

Je dépose aujourd'hui quelques tubercules d'Ignames que je viens de recevoir de Cayenne; j'engage ceux de nos collègues auxquels ils seront offerts à rendre compte, comme je le ferai, du résultat du produit qu'ils obtiendront et des remarques que leur offrira la végétation.

J'aurais désiré vous entretenir plus longuement des résultats que je souhaitais obtenir de l'ensemencement des autres graines reçues; mais, ainsi que je vous le disais au commencement de cet article, beaucoup n'ont pas répondu aux soins que je leur avais prodigués. Permettez-moi de vous parler de quelques produits nouvellement introduits sous notre climat, qui vont augmenter la richesse de nos potagers.

Betterave d'Égypte. — Cette nouvelle espèce, récemment introduite en France, se distingue des autres Betteraves par sa forme ronde, se rapprochant de nos gros Navets. Cette disposition est très-avantageuse pour les sols qui ont peu de terre végétale; elle est la plus hâtive que je connaisse, puisque, semée en avril, elle était arrivée à maturité vers le 15 juillet, ce qui permet d'utiliser le terrain pour les semences d'automne. Cette Betterave est rouge foncé intérieurement, la qualité est excellente; je ne puis trop la recommander comme plante potagère. La disposition qu'affectent ses feuilles permettrait d'en mettre les pieds beaucoup plus rapprochés que de coutume, sans qu'ils fussent exposés à se nuire réciproquement.

Zapallito tierno. — Je pensais pouvoir vous faire connaître mon opinion sur la qualité culinaire de ce nouveau Potiron; mais celui que j'ai apporté sur le bureau de notre Société à l'une de nos dernières séances n'est pas encore assez mûr pour être dégusté. Il a donc le grand avantage de pouvoir se manger lorsque les autres espèces viennent à nous manquer. J'offrirai des graines à nos collègues, afin que nous puissions être bien fixés cette année sur le mérite de ce légume, au point de vue comestible et comme plante ornementale.

Pomme de terre early rose. — Au mois de mai 1870, je recevais directement d'Alaska, possession russe de l'Amérique du Nord, quelques tubercules d'une Pomme de terre désignée sous le nom d'*early rose*, à cause de sa précocité. Elle est en effet très-hâtive et très-productive, car, plantée comparativement avec la Marjolin, le 18 mars dernier, et arrachée en même temps, le 5 juillet, elle a donné une bien plus grande quantité de produits beaucoup plus beaux. Les tubercules de cette nouvelle variété sont généralement gros; j'en ai pesé dont le poids s'élevait à plus de 400 grammes.

La forme en est régulière, oblongue, assez fortement comprimée par les côtés; les yeux, à peu près uniformément espacés à sa surface, un peu plus rapprochés néanmoins vers l'extrémité supérieure, y sont à fleur de peau, débordés simplement, sous leur côté inférieur, par un rebord transversal saillant à peine de 4,5 millimètres dans son milieu. La cou-

leur de la peau est claire, jaunâtre plus ou moins rosé, et la substance intérieure offre aussi, sur un fond jaune clair, la même nuance rosée disposée non uniformément, mais par places fondues aux bords.

Pomme de terre Dikmens. — Cette variété, cultivée aux environs de New-York, est ronde; ses yeux la font facilement distinguer des autres espèces. Elle est de bonne qualité, d'un très-grand produit et de deuxième saison.

Je suis persuadé que, dans la grande culture, elle remplacera avec avantage la Chardon, avec laquelle je l'ai comparée cette année. Je crois être le premier qui ait fait connaître en France cette Pomme de terre.

J'ai mis un certain nombre de ces deux Pommes de terre à la disposition des membres de notre Société, en les engageant à faire connaître leur opinion lors de la récolte.

Pomme de terre rubanée. — Ayant trouvé il y a trois ans, à l'arrachage des Pommes de terre, une touffe dont les tubercules avaient une raie rouge très-prononcée, j'ai voulu voir si cette bizarrerie se reproduirait à la plantation. Ayant reconnu depuis que cette Pomme de terre affecte toujours la même disposition, je lui ai donné le nom de *rubanée.* Elle ressemble à la hollande jaune, sauf la raie rouge placée à l'extrémité supérieure, qui en fait un genre à part. Elle est de très-bonne qualité.

Haricot chocolat. — Je ne puis passer sous silence ce Haricot, auquel j'ai cru devoir donner le nom de *chocolat* à cause de la couleur du grain, et cependant il aurait peut-être mieux valu l'appeler *multicolore*, puisqu'on en trouve parfois de toutes nuances. La qualité en est excellente, supérieure même à toutes les variétés connues, à manger en vert, c'est-à-dire avant que le grain soit formé. Il est tellement productif, que mon ancien jardinier, sur une étendue de 25 perches ou 830 mètres, en a récolté l'année dernière plus de 800 kilogrammes. Ce Haricot est également avantageux à cultiver en pleine terre et sous châssis. Une chose m'étonne, c'est que, se cultivant depuis plus de quinze ans, il ne soit pas plus connu et qu'on ne le trouve pas dans le commerce.

Araucaria imbricata. — Pendant l'exil forcé auquel nous a obligés l'investissement de Paris, des circonstances toutes particulières m'avaient conduit en Bretagne ; étant à Brest, je n'ai pas manqué d'aller admirer les magnifiques *Araucaria imbricata* qui se trouvent à Penendreff, chez Mme veuve de Kersauzon.

J'en ai fait le sujet d'une petite note qui a paru dans le *Journal de l'agriculture* de Barral, le 29 avril 1871. La Société centrale d'horticulture a été vivement intéressée par la remarque que j'ai faite que parmi ce groupe de six *Araucaria*, il n'existait qu'un seul pied femelle qui porte des cônes : l'*Araucaria imbricata* est dioïque (1).

Tels sont les modestes travaux que je soumets à l'appréciation du comité des récompenses, afin de lui prouver ma bonne volonté et le désir que j'ai de contribuer, selon mes forces, à la prospérité de notre utile Société.

(1) La fructification de l'*Araucaria imbricata* femelle a été observée au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne dans l'été de 1871. Les cônes ont souffert pendant l'hiver, mais sont encore visibles. C'est, croyons-nous, la première fois que l'*Araucaria imbricata* donne des cônes sous le climat de Paris. (R.)

DES

VÉGÉTAUX EMPLOYÉS AU JAPON

POUR LA FABRICATION DU PAPIER.

Par M. Jules de GAULLE.

Nous donnons, d'après le *China Telegraph* du 11 septembre, le compte rendu, malheureusement incomplet, d'un intéressant travail sur les végétaux employés au Japon pour la fabrication du papier. Nous nous sommes borné à ajouter quelques notes à l'article du journal anglais pour suppléer aux renseignements qui manquent, nous réservant de revenir sur ce sujet lorsque nous aurons pris connaissance du rapport même dont il s'agit, et puisé aux sources les indications supplémentaires que comporterait la matière.

Cette étude sur la fabrication du papier au Japon vient d'être présentée sous la forme d'un rapport au parlement par M. le consul Lowder. Elle est accompagnée de nombreuses gravures coloriées représentant les différentes phases de la fabrication, et elle décrit d'une manière très-complète cette branche peu connue de l'industrie japonaise.

M. le consul Lowder, en traitant de la fabrication du papier fait de l'écorce du *Makozu*, espèce de Mûrier (*Broussonnetia papyrifera*), nous apprend qu'il fut introduit au Japon vers l'an 610 de J. C. Primitivement, les Japonais se servaient pour écrire d'une étoffe de soie doublée de lin, ou de minces tablettes de bois. Vers l'an 280, ils reçurent du papier importé de Corée, et c'est le seul qu'ils paraissent avoir connu jusqu'en 610, année de l'arrivée de deux prêtres bouddhistes, nommés Doncho et Hojo, envoyés au Japon par le roi de Corée.

Doncho, qui était, dit-on, un homme distingué, versé dans les classiques chinois, et de plus artiste très-habile, y introduisit la fabrication du papier et de l'encre, ainsi que l'usage des pierres à broyer l'encre. Il enseigna ses procédés à Shotoku

Taishi, fils du mikado régnant. Le papier fabriqué par Doncho était bon dans son espèce, mais ne prenait pas bien l'encre, manquait de solidité et se déchirait facilement; de plus, il était sujet aux attaques des vers.

Pour remédier à ces défauts, Taishi imagina de fabriquer le papier avec l'écorce du Mûrier. Il en choisit quatre variétés, nommées *Unshi*, *Shiku-inshi*, *Haku-jushi* et *Zoku-hakushi*, et les fit cultiver sur une grande échelle dans tout le pays, en même temps qu'il propageait la manière d'en fabriquer le papier (1).

CULTURE DU MURIER A PAPIER.

L'époque de la plantation du Makozu varie. Dans l'île de Kiusiu et les provinces occidentales, on le plante vers le neuvième et le dixième mois japonais (de la fin de septembre au commencement de décembre); dans le voisinage de Kioto et d'Osaka, on le plante le premier mois (février).

On coupe de vieilles racines en morceaux d'environ trois pouces, et on les met en terre de manière à n'en laisser qu'un demi-pouce à découvert.

La première année, les tiges ont un pied de longueur; elles atteignent deux pieds et demi à trois pieds la seconde année, un peu plus de quatre à la troisième, six à la quatrième, et même, dans des conditions favorables, elles mesurent de neuf à douze pieds.

Lorsque la plante a atteint ce développement, on coupe les branches à une distance de deux pieds et demi du sol; on

(1) Le *Broussonnetia papyrifera* est acclimaté depuis longtemps en France et y réussit parfaitement; il ne serait pas difficile de se le procurer en grande quantité. M. Eugène Simon, qui avait déjà attiré l'attention de la Société d'acclimatation sur le parti qu'on pouvait tirer de cet arbre, a envoyé il y a quelques années des échantillons de son écorce, avec un rapport sur la fabrication du papier, au ministère de l'Agriculture, où l'on trouverait certainement des documents importants et complets sur ce sujet.

Il est bon d'ajouter que les médecins chinois préconisent le *B. papyrifera* contre l'hydropisie; ils emploient son écorce comme fébrifuge; son fruit est laxatif.

butte ensuite la plante. Cette opération a lieu vers le dixième mois. La moyenne des nouvelles pousses est d'environ cinq chaque année, de sorte qu'au bout de cinq ans on obtient un épais buisson haut de neuf à dix pieds. On le coupe alors, et on l'emploie à la fabrication du papier.

Le Mûrier ne prospère pas bien dans un vieux terrain, il lui faut une terre nouvelle. Il réussit sur le flanc des collines ou dans le fond des vallées, sur des buttes artificielles.

Il demande un peu de fumier et ne prospère pas dans un sol imprégné d'eau saumâtre ou dans le voisinage du Millet et du Sorgho ; le voisinage du Riz lui est au contraire favorable, et il profite de son engrais (1). Les sangliers causent de grands dommages au Mûrier. Au dire du Japonais, si un sanglier est tué et enterré dans le voisinage d'une plantation, celle-ci n'est plus désormais ravagée par ces animaux.

Pour fabriquer le papier, on soumet les branches du Mûrier à l'action de la vapeur; on se sert pour cela d'une chaudière de deux pieds six ou sept pouces de diamètre. L'opération a lieu dans des récipients de paille. Les branches sont coupées, à cet effet, en morceaux de deux pieds et demi à trois pieds de longueur; et lorsqu'on voit l'écorce se soulever aux extrémités, on arrête l'opération. On achève d'enlever l'écorce, que l'on met sécher aussitôt par paquets d'une poignée. Ces paquets, suspendus à des perches transversales, sont attachés par les bouts; on évite de les serrer, pour que les parties liées puissent sécher aisément. En temps ordinaire, le séchage dure deux ou trois jours : un seul suffit s'il fait du vent.

Les écorces séchées sont divisées en paquets de trente-deux livres environ, et liées en bottes qui sont plongées dans une eau courante, puis dépouillées de leur épiderme noirâtre avec un couteau maintenu immobile, appuyé sur un coussin de

(1) Les Chinois ont l'habitude de semer avec le Mûrier des graines de Chanvre et de Millet. Ces deux plantes, d'une croissance rapide, sont destinées à protéger la jeune pousse ; on les arrache lorsque celle-ci a acquis un certain développement.

paille, tandis que l'opérateur tire à lui l'écorce. La pellicule ainsi enlevée est mise de côté et sert à fabriquer un papier de qualité inférieure connu sous le nom de *tchiri gami* ou de *kizo suki*.

La fabrication s'achève dans un récipient appelé « bateau », long de six pieds et large de trois, avec un support perpendiculaire pour y poser le châssis. Le faux fond est placé dans un cadre extérieur ; on y verse la pâte en le maintenant avec le châssis intérieur. Une secousse étale le papier : cette opération demande une main adroite et expérimentée. Le châssis est alors appuyé contre le support, afin de laisser écouler l'eau en excès. Pendant ce temps on prépare un autre châssis.

La fabrication d'hiver se fait seulement avec le *tororo* (1), et donne le papier appelé *kidsouki*. C'est le plus estimé de tous ; il sert à l'impression des livres. Il n'est point sujet aux attaques des vers comme le papier de pâte de riz que l'on fabrique au printemps.

VÊTEMENTS ET USTENSILES DE PAPIER.

Pour fabriquer des vêtements de papier à l'épreuve de l'eau, « *shifu* », on prend du papier de l'espèce *hosho* (2), ou le meilleur, *senka* (3), et on leur donne la couleur que l'on désire. On fait bouillir ensuite, sans les éplucher, les racines *kon niaku no dama* (4) jusqu'à ce qu'elles se laissent facilement pénétrer par une tige de riz de force moyenne ; les racines épluchées et égouttées sont ensuite réduites en une pâte dont on couvre les deux faces du papier. Celui-ci est séché au soleil, puis mouillé et conservé la nuit dans un lieu frais. Le lendemain matin, il est roulé sur un bambou de la grosseur d'un bois de flèche ; en le pressant avec les mains, on le force à se contracter des extrémités au centre ; on le déroule, et l'on répète cette opération deux ou trois fois, en le roulant en différents sens ; on le froisse ensuite dans les mains en le

(1) Racines broyées d'une sorte d'*Hibiscus* qui croît sur les montagnes.
(2) et (3) Sortes de papier fin.
(4) Racine bulbeuse comestible. Espèce indéterminée.

frottant sur lui-même jusqu'à ce qu'il devienne parfaitement uni. La préparation est alors achevée, et ce papier peut supporter sans être endommagé un long séjour dans l'eau. On le tire surtout du daïmate de Sendaï.

Les Japonais emploient ce papier à mille usages divers : ils en font à volonté des boîtes, des vases, des ustensiles de cuisine pouvant aller au feu, des outres pour y mettre le vin que l'on fait chauffer en les plongeant dans une eau bouillante, des vitres même, car il peut résister à la pluie sans avoir été huilé. Certains papiers ont le poids et la dureté d'un bois compacte et peuvent prendre toutes sortes de formes ; tel autre sert à faire des chapeaux, des souliers, des parapluies, des éventails, etc.

On fabrique aussi des vêtements avec un papier huilé dans la composition duquel on fait entrer de jeunes pousses de Fougères broyées, bouillies et réduites en une pâte (*warabi no ko nori*) que l'on rend plus claire en y exprimant du jus de *persimmons* non encore mûrs. La coloration, ordinairement verte, jaune, rouge ou noire, est donnée par une poudre bouillie avec de la pâte de fèves et dont on enduit le papier ; on frotte celui-ci dans les mains pour le polir. Enfin, on le rend imperméable au moyen de l'huile extraite de l'arbre *Ye* (1).

LE KAGI (2).

Cet arbre croît dans presque toute l'étendue du Japon ; on le cultive de la même manière que le Thé et le Mûrier ; sa hauteur est de six à huit pieds. Il ressemble au Saule de notre pays et demande un sol humide dans un climat tempéré ; dans quelques districts seulement on le cultive sur le flanc des collines. Il ne prospère pas bien dans le nord du Japon. Chaque année, en automne, on le dépouille de son écorce,

(1) Sorte de *Celtis*, probablement le *Celtis Willdenowiana*.

(2) Le *Kagi*, *Kadji* ou *Kadsi* est donné par les dictionnaires comme identique au Makodzu, dont il diffère beaucoup par ses habitudes, comme le montre cette notice. Nous croyons que c'est le *Broussonnetia Kaminoki* de Siebold.

soit après avoir coupé les branches, soit en les laissant sur pied, où elles ne tardent pas à périr. Cette écorce peut être immédiatement employée. Sèche, elle se vend dans le pays au prix de 150 à 200 francs par picul (1).

Pour fabriquer le papier, on fait tremper l'écorce dans l'eau pendant plusieurs heures, et on la dépouille de sa pellicule extérieure ; l'écorce, lavée de nouveau, puis bouillie, est battue avec des maillets de bois et réduite en une pâte que l'on verse dans un réservoir contenant de l'eau froide. On remue avec une large cuiller de bois jusqu'à ce que la pulpe soit dissoute ; on y mêle alors une sorte de colle obtenue par la macération dans l'eau de la racine intérieure de la plante *Ousouke* (2). La préparation est versée sur un tamis de bambous très-fins placé entre deux châssis ; on l'étend, et quand la feuille est formée, on la place sur un autre tamis. Les feuilles suivantes sont superposées, séparées seulement par un peu de paille que l'on place sur les bords pour empêcher l'adhérence. Lorsqu'une douzaine de feuilles sont ainsi réunies, on les prend une à une et on les étend au soleil sur des planches (3).

Par le même procédé, on refait du papier avec les vieux morceaux par l'addition d'une colle obtenue de la décoction du *Sane kadsoura* (4), plante grimpante qui croît sur les collines, aux environs de Nangasaki. On peut répéter cette transformation aussi souvent qu'on le désire.

Le *Kagi* pourrait prospérer en Angleterre, s'il était planté dans un sol humide, et le papier que l'on ferait de son écorce reviendrait à un prix beaucoup moins élevé que celui fait de chiffons ; il aurait de plus l'avantage d'être plus solide et de se prêter à un plus grand nombre d'usages. Des échantillons d'écorce du Kagi ont été soumis à l'examen de fabricants anglais : il sera rendu compte des expériences qui auront été faites.

(1) 60 kilogrammes environ.

(2) *Ousouke* ou *Outsougui* (*Hydrangea virens*).

(3) Voyez pour le détail de cette fabrication, le numéro d'août 1867.

(4) *Kadsura japonica* Hoff., de la famille des Ménispermées.

Dans son numéro du 18 septembre, le *China Telegraph* constate le succès obtenu en Angleterre par cette communication ; elle a été accueillie avec empressement par les manufacturiers, à cause de la grande économie qui pourrait être réalisée dans le prix de revient du papier.

Les Français ne sauraient accueillir moins favorablement l'introduction dans leur pays d'un nouveau produit supérieur sous bien des rapports à ceux qui sont employés jusqu'à présent, et dont les qualités variées trouveraient un précieux emploi dans l'économie domestique.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 12 AVRIL 1872.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Vavin demande la parole pour rappeler que les Ignames mâles et femelles existaient il y a quelques années en France. Notre collègue pense qu'en Algérie, ou même aux environs d'Angers, on pourrait encore retrouver la plante femelle, et désire qu'il soit fait des recherches dans ce sens, afin d'obtenir des graines fécondées.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM.	Présentateurs.
AGUILAR (Georges), du Salvador, attaché à la légation du Salvador, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy. J. M. Torres-Caïcedo.
BLAIN DES CORMIERS (le Dr), à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard. De Quatrefages.
CULLERRE (Denis Joseph), vice-consul de France au Para, Sainte-Marie de Belem (Brésil).	Baraquin. Ant. Gentil Augusto e Silva. Alp. Mangin-Desincourt.
DÉSÉGLISE (Victor), 21, rue de la Ferme, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard. De Quatrefages.
LEFEBVRE (Jacques), propriétaire, aux Ternes-Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy. De Quatrefages.
LETONA (Lazaro), du Salvador, docteur en médecine de la Faculté de Paris, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. M. Torres-Caïcedo. Ant. Passy.
RENAUD (Alfred), propriétaire, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy. De Quatrefages.
TRUBESSÉ (Amédée de), propriétaire-rentier, à Saint-Bertrand de Comminges (Haute-Garonne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. G. de Grandmont. Ant. Passy.

WILLIAMS (Charles Henri), membre correspondant du Muséum d'histoire naturelle de Paris, à Bahia (Brésil), et Waterloo Pall-Mall, 12, à Londres.	Baraquin. Ant. Gentil Augusto e Silva. Alp. Mangin-Desincourt.

— M. le Président fait part de la perte que la Société vient de faire dans la personne de M. Louis-François Gontier.

— M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— MM. Surell et Letona adressent leurs remercîments à la Société pour leur récente admission.

— Mgr Antonio, évêque de Para, en remerciant la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres, dit qu'il désire payer sa bienvenue par un envoi d'animaux et de plantes. Prochainement nous recevrons de notre éminent collègue un Tapir encore jeune et très-doux, et des pieds de plantes utiles, telles que le Guarana que Mgr Antonio prend soin de recueillir pendant ses visites pastorales.

— M. le docteur H.-F. Hance, vice-consul anglais à Whampoa (Chine), accuse réception de la lettre qui a été adressée par la Société et dans laquelle il lui avait été demandé des graines d'une espèce de *Phœnix* qui se rencontre à Hong-kong, et ajoute les détails suivants : « Malheureusement, quoique ce » Palmier ne soit nullement rare dans cette île, je ne con- » nais actuellement personne qui s'y occupe de botanique, » et mes devoirs officiels me retiennent ici à trente lieues de » Hong-kong, dans une localité où cet arbre ne se trouve » point. Il est probable, monsieur, que vous vous êtes trompé » à l'égard de mon habitation, puisque votre lettre porte » l'adresse de Hong-kong; mais comme cette île est une co- » lonie anglaise, il s'ensuit qu'elle ne peut pas être la station » d'un vice-consul de ce pouvoir. Les fruits du *Phœnix* dont » il s'agit mûrissent en juillet, et je tâcherai autant que possi- » ble de m'en procurer une petite collection pendant l'été » prochain; mais je ne sais si cela se pourra. Je vous prie » toutefois, monsieur, de croire à ma bonne volonté à cet » égard. Je dois ajouter que ce n'est pas moi qui ai nommé » cette plante *Phœnix farinifera;* mais j'ai tout lieu de

» croire que c'est l'espèce homonyme de Roxburgh, comme » j'ai essayé de le prouver dans le *Journal of Botany* de See- » mann (janvier 1869, p. 15). Et si, comme il me paraît » plus que probable, ce Palmier est identique avec le *P. pu-* » *silla* de Loureiro, il me semble, monsieur, que vous pour- » riez vous en procurer des graines de Saïgon, avec la plus » grande facilité. »

— M. Henri Rozy, de Java, ayant appris la mort des Gouramis qu'il nous avait adressés, écrit qu'il se dispose à faire un nouvel envoi de ces poissons, de façon qu'ils débarquent à l'époque de la chaleur.

M. Rozy n'est pas membre de notre Société, et cependant il nous a adressé déjà à plusieurs reprises des plantes utiles, et il nous promet encore de nous envoyer d'autres végétaux textiles pour l'enrichissement de la France et de ses colonies. (Voy. *Bulletin*, p. 220.)

— M. le comte Léopold de Beaufort transmet une note sur l'acclimatation du Cygne noir en Europe et constatant la fécondité remarquable de cet oiseau élevé en domesticité. (Voy. *Bulletin*, p. 156.)

— M. Champenois, capitaine du *Cambodge*, accuse réception des vases à transporter les Poissons, qui lui ont été confiés pour faciliter l'importation des Poissons de Chine.

— M. le comte de Galbert écrit de la Buisse Isère) : « J'ai » l'honneur de rappeler à la Société d'acclimatation les travaux » de pisciculture qu'elle a bien voulu récompenser : 1° En » 1858, par une médaille de première classe; 2° en 1866, » par un rappel de la même médaille, à la suite de la visite » de MM. Chatin et Soubeiran, à la Suisse. Ces travaux com- » mencés en 1849, antérieurement à tout autre essai sérieux » de ce genre, ont acquis, depuis, une régularité continue. » Si la rapacité des pêcheurs du voisinage ne venait, chaque » hiver, malgré les précautions prises et que j'ai rela- » tées dans une brochure offerte à la Société avec le plan » des bassins; si la rapacité des pêcheurs, dis-je, n'enlevait, » chaque année, la plus grande partie de mes produits pour » les vendre dans les villes voisines, le rendement des bassins

» s'élèverait à un chiffre considérable, puisque, malgré ce vol » continuel, je ne pêche pas moins, annuellement, de 50 à 60 » kilogrammes de Truites et plus de 100 kilogr. d'autres pois- » sons dans des bassins qui couvrent à peine 75 ares. Tous » les ans, j'ai distribué un grand nombre d'œufs, 30 000 à » 40 000 en moyenne, ou d'alevins. En outre, il est notoire » que les ruisseaux de la plaine de Moirans, communiquant » avec mes bassins, sont repeuplés en Truites depuis leur éta- » blissement. J'ai expédié plus de 100 000 œufs ou alevins en » Berry, en Provence, en Velay, etc., etc. Le lac du Bourget » contient des Saumons et des grandes Truites des lacs, que » j'y ai versés et que l'on distingue aisément de celles des » ruisseaux qui en découlent. Je me suis aussitôt occupé de » l'hybridation des Ombres et des Truites. Cette opération, fort » contrariée par les difficultés de la pêche du premier pois- » son, a toujours parfaitement réussi. Je me suis également » livré à l'élevage de l'Écrevisse. J'en avais fait venir de magni- » fiques du Nivernais. Leurs descendants ou les hybrides qui » en proviennent sont facilement reconnaissables à la largeur » excessive de leurs belles pattes rouges. »

— Il est déposé deux numéros du *Journal d'agriculture pratique* contenant des articles de MM. Turrel et Naudin sur les papyrifères. Ces articles, se complétant l'un l'autre, seront publiés tous deux à la chronique. (Voy. *Bulletin*, p. 140-144.)

— M. Van Eeden, secrétaire de la Société néerlandaise pour le progrès de l'industrie, offre un échantillon de soie et quelques œufs provenant de la deuxième éducation de Vers de Tunis que la Société lui a confiés. Notre collègue fait remarquer que la vigueur, la beauté et la santé de ces chenilles de deuxième génération lui semblent dignes d'attention.

—M. Chéruy-Linguet, instituteur à Taissy, près de Reims, annonce qu'il possède 1400 cocons de Vers d'Ailante, et qu'il offre à la Société 10 grammes de ces graines, ainsi que quelques grammes de Ver du Mûrier. En échange il demande qu'on veuille bien lui donner des œufs de Ya-ma-maï. — Remercîments.

— M. Albert de Surigny accuse réception des noyaux de

Pêches de Tullins, et demande à échanger le Bélier Ti-yang qu'il a en cheptel.

— Un de nos collègues offre à la Société, à titre anonyme, 76 kilos de Chènevis de la grosse espèce du Piémont, pour être distribués aux agriculteurs français. En échange il demande des graines de Potiron Tronco et des pieds de Bambous. — Remercîments.

— M. le docteur Turrel, au nom de la Société d'acclimatation du Var, accuse réception des graines qui lui ont été envoyées et des plants de Grenadier de Tunis; il demande que la Société d'horticulture et d'acclimatation du Var soit inscrite pour la distribution de graines de Potiron Tronco.

— M. Dufour, notre délégué à Constantinople, annonce qu'il se dispose à envoyer des graines des diverses espèces de Grenadiers cultivés en Perse. (Voy. *Bulletin*, p. 22.)

— M. Vidal, instituteur à Montbel (Ariége), envoie quatorze paquets de graines ou de plantes fourragères provenant de ses cultures expérimentales, ainsi que des brochures relatives à ces études. — Remercîments.

— M. Baraquin, désirant introduire sous les tropiques les Mangoustans de l'Inde (*Garcinia* de l'Inde, *Garcinia cambodgia*, *Garcinia zeylanica*), qu'il croit être une acquisition des plus désirables pour ces pays, demande à la Société de vouloir bien l'aider à s'en procurer.

— M. le docteur Desportes demande un plant d'*Eucalyptus*, ainsi qu'un paquet de graines.

— M. Baudoin demande à participer à une distribution de graines de fleurs.

— La Section d'industrie et d'agriculture de l'Institut national génevois demande à participer, cette année comme les précédentes, aux distributions de graines de la Société.

— M. Aureliano, directeur de l'École d'agriculture et de sériciculture de Bucharest, demande des graines ou plants d'*Eucalyptus* pour introduire cet arbre en Roumanie.

— M. le président de la Société d'horticulture de Tarn-et-Garonne demande, au nom de cette Société, des graines des Vers du Chêne et de l'Ailante.

— M. Dervin, instituteur à Nesle-le-Repons (Marne), demande une couple de Léporides en cheptel.

— M. Von Bauhauer, secrétaire perpétuel de la Société des sciences à Haarlem, envoie à titre d'échange les six premiers volumes des *Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles.*

— M. Decroix offre à la Société, de la part de l'auteur, M. Bénion, médecin-vétérinaire à Angers, un ouvrage intitulé : *Traité complet de l'élevage et des maladies de la Chèvre.*

Cet ouvrage contient un grand nombre de préceptes nouveaux qui montrent avec quel soin l'auteur a étudié les questions qu'il traite. Quelques gravures intercalées dans le texte aident à saisir les caractères distinctifs des différentes races.

— M. Graells offre à la Société un volume qu'il vient de publier, et qui a pour titre : *Exploracion cientificade las costas del departemento maritimo del Ferrol.*— Remercîments.

— M. E. R. de Trautvetter, directeur du Jardin impérial de botanique à Saint-Pétersbourg, offre à la Société une brochure scientifique publiée par le Jardin.

— Il est déposé sur le bureau les imprimés suivants :

Lettre adressée à M. le maire de Bordeaux, par M. Durieu de Maisonneuve.

Une *Notice sur le Bambou*, par M. Delchevalerie.

Une *Circulaire relative aux Vers à soie*, de M. Pasquale Mauri Vitali, de Milan.

— M. Ramel fait hommage à la Société de graines d'*Eucalyptus* de plusieurs variétés très-précieuses.

— M. Vavin fait hommage de soixante graines de Potiron de Tronco (*Zapallito tierno*), qui sont demandées par un grand nombre de nos collègues.

— M. Decroix rappelle qu'il a annoncé à la Société, il y a trois ans, que notre collègue M. Mignot avait obtenu de la soie rouge en nourrissant les Vers avec des feuilles de Vigne. Il regrette que depuis cette époque personne ne soit venu appuyer ou combattre cette assertion. Il engage les membres de la Société, qui sont en position de faire des expériences, à éclaircir la question. M. le docteur Chevreul nous a envoyé

beaucoup de variétés de couleurs obtenues du Hanneton, selon la nourriture qu'il recevait : la nourriture ne pourrait-elle pas, chez les Vers à soie, produire des résultats semblables?

M. le directeur du Jardin d'acclimatation invite M. Decroix à venir lui-même présider à l'organisation de cette expérience au Jardin, lors de l'installation de la magnanerie.

— M. le Président informe la Société que la séance publique annuelle aura lieu dans la salle de la Société d'horticulture, le vendredi 26 courant.

Il donne également connaissance de la nomination de deux commissions. L'une, dite des cheptels, aura pour mission de présider à la répartition des graines, plantes et animaux dont la Société va disposer en vertu du traité passé avec le Jardin. Cette commission est formée de huit membres du Conseil et de sept membres de la Société pris parmi ceux que leurs connaissances spéciales désignaient le plus particulièrement.

Elle se compose de : MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Membres pris dans le Conseil : MM. Fréd. Davin, Comte d'Éprémesnil, G. de Grandmont, M. Girard, A. Rivière, A. Chatin. — *Membres pris dans la Société :* MM. Bertrand, Boisduval, Carbonnier, Gindre, Guérin-Méneville, Larcher, E. Mène, Edgard Roger.

La seconde commission est celle des récompenses. Cette commission permanente a pour but de suivre et d'étudier, pendant tout le cours de l'année, les travaux, au fur et à mesure qu'ils lui seront présentés. Cette commission, nommée à la demande de quelques-uns des membres de la commission temporaire des récompenses, se compose de : MM. A. Gindre (1re *section*), Larcher (2e *section*), Bertrand (3e *section*), M. Girard (4e *section*), E. Mène (5e *section*).

— M. Jacquemart, au nom de la commission de comptabilité, donne lecture du rapport sur le budget de 1872. Les conclusions de ce rapport sont adoptées. L'assemblée vote des remercîments à M. le trésorier pour la bonne tenue de sa comptabilité. (Voy. *Bulletin*, p. LXIX.)

— M. le Président donne lecture de la lettre suivante par laquelle Sa Majesté le roi d'Italie exprime tout l'intérêt qu'il porte à la Société d'acclimatation et à ses travaux:

« Par suite des ordres de Sa Majesté, mon auguste souve-
» rain, j'ai l'honneur de vous informer que M. Geoffroy
» Saint-Hilaire a été reçu en audience par le roi avec un vif
» empressement et aussitôt qu'il en avait adressé la demande.
» Sa Majesté a bien voulu aussi me charger de vous faire sa-
» voir qu'Elle a été très-satisfaite de l'entrevue et d'avoir
» fait la connaissance personnelle de ce monsieur, qui est
» très-distingué. Le roi, qui a fait de son mieux pour faire un
» bon accueil aux désirs qui lui avaient été exprimés en faveur
» du Jardin d'acclimatation de Paris dont vous êtes le digne
» président, saisit cette favorable occasion pour vous témoi-
» gner, par mon entremise, sa bienveillance toute particu-
» lière. *Signé* AGHEMA. »

— M. Geoffroy Saint-Hilaire rapporte les travaux importants d'acclimatation que le roi d'Italie fait poursuivre depuis de longues années, et relate les sérieux résultats déjà obtenus par Sa Majesté. (Voy. au *Bulletin*.)

— Il est donné lecture d'une note de M. Renard sur des graines de Chine et du Japon qu'il adresse à la Société. Ces graines seront distribuées par la commission des cheptels. (Voy. *Bulletin*, p. 218.)

— A l'occasion de la correspondance relative aux Léporides, M. le Président invite M. Vavin à exprimer son opinion sur ces animaux.

M. Vavin déclare qu'il a des produits de troisième génération, et qu'il se propose de déposer au Jardin le père et la mère de ces animaux.

M. Geoffroy Saint-Hilaire exprime le regret de n'avoir jamais pu obtenir lui-même de Léporides au Jardin.

— La séance est levée à cinq heures.

SÉANCE DU 10 MAI 1872.

Présidence de M. le comte d'ÉPRÉMESNIL, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM.	Présentateurs.
BRAYER (le comte Marcel de), propriétaire au château de Linières, près de St-Fulgent (Vendée), et à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy.
GONDOUIN (Edmond), manufacturier, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. De Grandmont. Marquis de Sinéty.
LAGRENÉE (Georges), membre du Conseil général de l'Oise, au château de Frocourt, par Beauvais (Oise), et à Paris.	A. Chatin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. De Grandmont.
RUE (Adolphe de la), inspecteur des forêts, à Corbeil (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. De Grandmont. A. Passy.

— S'excusent de ne pouvoir assister à la séance publique annuelle : MM. de Quatrefages, comte d'Eprémesnil, vice-présidents de la Société ; et MM. Jules Simon, général de Cissey, amiral Pothuau, ministres ; S. E. le Prince Orloff, ambassadeur de Russie ; S. E. M. d'Arnim, ambassadeur d'Allemagne ; S. E. lord Lyons, ambassadeur d'Angleterre ; S. E. M. Wickhom Hoffman, ambassadeur des États-Unis ; S. E. M. le baron de Zuylen de Nyevelt, Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi des Pays-Bas.

— M. Léo d'Ounous transmet des détails intéressants sur les désastres causés par les grands froids de 1870-71, dans la Haute-Garonne et l'Ariége. « Notre savant et zélé collègue » M. le docteur Chatin a lu à notre Société un intéressant » mémoire sur la mortalité qui sévit depuis deux ou trois » ans sur les Châtaigniers de plusieurs provinces de la France : » Vendée, Poitou, Périgord. Les départements du sud-ouest » ont eu aussi beaucoup à souffrir des sécheresses intenses

» et des rigueurs du dernier hiver dans les départements de » la Haute-Garonne et de l'Ariége. Les Châtaigniers, et les » Noyers surtout, ont dû être arrachés et exploités, ainsi que » des Figuiers deux et trois fois centenaires. Toulouse, re- » nommée par ses grandes allées de superbes Ormeaux, a dû » cesser d'en planter; on a dû faire arracher un quinconce » de 400 sujets aux limites de ces deux départements. Un » seul fait donne une preuve de la vérité de cette assertion: » dans un jardin de la ville on a dû rabattre en terre un » *Olivier* âgé de 30 ans, très-fertile; un *Grenadier* de Malte » du même âge, un *Laurus azarus* de 70 ans, un *Alaterne* » *panaché* de 16 ans, *deux énormes Agaves* d'Amérique de » plus de 80 ans, des *Grenadiers* de Valence à *fleurs doubles*, » un grand massif de Mélèzes et de bosquets, ont dû être » arrachés, ainsi que des Épicéas de 60 à 70 ans. Chose bien » remarquable, je n'ai perdu, en fait de Chênes, Noyers, » Érables, Frênes d'Amérique, etc., qu'un seul *Noyer*, » tandis que nos espèces indigènes ont péri en grand nom- » bre. Ceci est fort encourageant pour les introducteurs » de nouveaux végétaux; aussi, malgré la cherté excessive » des chemins de fer à grande vitesse, je n'ai pas reculé » pour recevoir du Muséum, en faveur de l'*Orphelinat* de » Saverdun, une fort belle collection de jeunes résineux peu » connus et cultivés dans l'Ariége. J'aurai soin de faire con- » naître à la Société et nos succès et nos revers. »

— M. Regulus Carlotti écrit d'Ajaccio : « Les services que » l'on peut obtenir des plantations de l'*Eucalyptus Globulus* » dans les contrées marécageuses ne peuvent être mis en » doute. Cet arbre prospère très-bien dans toute la zone ma- » ritime de la Corse, et à l'heure qu'il est les propriétaires » des terrains du littoral apprécient son utilité au point de » vue économique comme au point de vue hygiénique. Mais, » si je dois en croire certains renseignements que j'ai reçus, » il y aurait deux autres végétaux qui, acclimatés dans les » parties malsaines de notre île, contribueraient à l'assai- » nissement. Ils seraient l'un et l'autre originaires de Sin- » gapore. Un de ceux-ci est le *Palétuvier*, qui, à ce qu'on

» assure, s'accommoderait très-bien des eaux salées, et qui,
» par ses touffes nombreuses et sa végétation luxuriante,
» exhausserait même le sol. L'autre, le *Condur Angu* ou *Con-*
» *durango*, aurait des propriétés non moins précieuses. Si la
» Société d'acclimatation, qui, par les études auxquelles elle
» se livre, doit connaître ces végétaux, et honore d'un certain
» intérêt la Corse, qui peut lui servir comme station d'ac-
» climatation, daignait me faire connaître comment je pour-
» rais me procurer ou des pieds ou des graines de ces arbres,
» elle rendrait un véritable et grand service à ce pays et à
» la science. »

— M. Vauvert de Méan, vice-consul de France à Belfast, transmet les curieux renseignements qui suivent sur le transport d'œufs de volailles de la Flèche en Tasmanie : « Une dame me
» communique un fait relatif à la faculté germinative des œufs
» de Poule, qui me paraît de nature à intéresser la Société d'ac-
» climatation; je m'empresse de vous en faire part, et ne puis
» mieux le faire qu'en vous traduisant le passage de sa lettre
» qui s'y réfère..... Je n'ai jamais fait d'emballage d'œufs
» pour un long voyage qu'une seule fois, c'était au mois de
» mai dernier; j'expédiai à cette époque, à titre d'expérience,
» six œufs de Poule de la Flèche en *Tasmanie*, avec les résul-
» tats suivants : à l'arrivée, deux étaient brisés, deux clairs, les
» deux autres étaient fécondés. Ces deux œufs furent mis sous
» une couveuse, et l'éclosion eut lieu en septembre, c'est-à-dire
» *cinq mois après la ponte*. Veuillez excuser cette longue let-
» tre; j'ai pensé que, comme amateur de volailles, ce fait si
» curieux que des œufs pouvaient conserver vivant leur germe
» si longtemps vous intéresserait...» Voilà donc un fait acquis,
» que notre race de Poules de la Flèche a été importée aux
» antipodes au moyen d'œufs expédiés d'Angleterre; que
» sur cet envoi un tiers, soit par mauvais emballage, soit par
» toute autre cause, est arrivé brisé ; que pour un autre tiers
» le germe s'est développé, et qu'en fin de compte, abstraction
» faite des œufs brisés, 50 pour 100 de ceux arrivés en bon
» état ont produit des poulets. L'expérience vaudrait la peine
» d'être renouvelée, et, si elle réussissait de nouveau, je n'ai

» pas besoin de m'appesantir sur l'importance que cela » pourrait avoir au point de vue de l'importation d'espèces » nouvelles de l'Inde, de la Chine et de l'archipel indien. Aux » annales de notre Société (1862, page 368), je vois dans » la réponse à un questionnaire de M. Rufz de Lavison, sur la » fécondation des œufs des Gallinacés, qu'il est dit que l'opi- » nion vulgaire est que, généralement après trente jours, les » œufs cessent de conserver la propriété de germer, mais » qu'il n'a pas été fait sur ce point des expériences précises » et scientifiques ni assez variées, suivant les circonstances » des saisons, des localités, ou autres appréciations, pour que » l'on puisse fixer un terme aussi absolu. Le fait qui m'est » signalé s'éloigne tellement des idées que l'on avait à ce » sujet, que j'aurais hésité à le mentionner, si ce n'était la » confiance que m'inspire la personne qui me l'a signalé. »

— M. Sauvadon écrit du Caire pour donner quelques renseignements intéressants sur ses éducations de Poules, Faisans, Éperonniers et Autruches : « Nos volailles souffrent tou- » jours, mais j'espère que cette année nous serons peut-être » plus heureux que les précédentes. J'ai, ce que nous n'avions » encore eu, environ 600 poulets qui grossissent à vue d'œil : » c'est d'après une nouvelle expérience que je fais, et qui » jusqu'à ce jour a bien réussi; mais il me reste encore » l'ophthalmie à combattre, car dans les volailles d'Europe » c'est assez fréquent. En plus, onze cents œufs de Faisans ar- » gentés ; les ordinaires ont commencé leur ponte ; l'éperon- » nier a pondu quatre œufs. Nous avons soixante œufs d'Au- » truches que j'ai mis couver au four, car l'emplacement » que nous avons, trop restreint, a empêché que les Autruches » ne couvent elles-mêmes : tout en ayant pondu dans les nids » préparés, elles se faisaient continuellement la guerre. »

— M. Carbonnier, notre zélé collègue, communique à la Société les résultats satisfaisants obtenus par M. F. Muntadas, membre de notre Société et l'un de ses lauréats, dans son établissement de pisciculture de Piedra (Espagne).

La campagne de 1871-1872 a été remarquable, et M. Muntadas annonce qu'il a, tout dernièrement, transvasé les der-

nières Truitelles. Il donne les chiffres suivants extraits de son livre :

Œufs récoltés		121,676
Œufs gâtés	22,127	
Truites mortes de la vésicule	8,449	
Truites lachées dans cinq viviers	91,100	
Total égal		121,676

Malheureusement, par suite d'une fâcheuse distraction de son pêcheur, pendant une demi-heure que fut interrompu le cours de l'eau dans les compartiments, M. Muntadas perdit 6000 Truites.

Dans une autre lettre M. Muntadas annonce à M. Carbonnier qu'il prépare un rapport sur sa campagne de 1871-1872 et sur les remarques très-curieuses qu'il a faites pendant ces dernières années dans son établissement, qui s'est développé considérablement depuis l'année passée. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. Engaurran écrit de Toulon (Var) : « Je me suis ap-
» pliqué à faire connaître les qualités éminentes du *Pinus sabi-*
» *niana*, car l'expérience m'a prouvé qu'il était appelé à un
» grand avenir comme un arbre du premier mérite, dont rien
» n'égale la rusticité et la croissance rapide, s'accommodant
» de nos terrains les plus arides, produisant enfin un grand
» nombre de cônes de toute beauté et dont la forte amande
» vaut, par le goût, celle du *Pinus Pinea.* Mes efforts n'au-
» ront pas été stériles, et je vois avec plaisir que nos campa-
gnes sont dotées d'un grand nombre de ces Conifères. Ce
» premier succès m'encourage à donner un grand dévelop-
» pement à la culture des Orangers, des Grenadiers, des
» Palmiers et des Bambous. Je voudrais laisser après moi la
» collection de ces végétaux la plus complète possible, et mon
» ambition ne va pas au delà. »

— M. Vote, instituteur à Romorantin, qui a pleinement réussi jusqu'à ce jour dans l'éducation du Ya-ma-maï, transmet le compte rendu d'une conférence qu'il a faite sur l'éducation du Ver du Chêne, et accompagne cet envoi d'une lettre qui contient les renseignements suivants : « Je m'efforce de-

» puis plusieurs années de développer en Sologne les éduca-
» tions des Vers à soie du Chêne et du Mûrier, et je suis
» convaincu que des milliers de petites magnaneries en cou-
» vriraient aujourd'hui le sol, si cette entreprise avait été
» soutenue. C'est en initiant les enfants de nos écoles com-
» munales à l'élevage de ces deux espèces de Bombyx que
» l'industrie séricicole prendra une grande extension en
» France, et que nous pourrons nous affranchir de l'énorme
» tribut que nous payons annuellement à la Chine et au
» Japon. Mes élèves suivent avec un vif intérêt toutes les
» phases de l'éducation, et ils consacrent à cette étude les
» heures de récréation et les jours de congé. Tous voudraient
» me seconder; cette faveur n'est accordée qu'à ceux qui
» s'en sont montrés dignes par leur excellente tenue et leurs
» progrès. Que manque-t-il à ces enfants pour devenir de
» bons sériciculteurs? Quelques centaines de Mûriers nains
» qu'ils planteraient dans le jardin ou la vigne de leurs pa-
» rents. J'en ai déjà distribué aux plus intelligents; mais j'ai
» beaucoup dépensé et peu vendu; mon modeste traitement
» d'instituteur ne me permet pas de faire de nouveaux sacri-
» fices. Le Ver à soie du Mûrier a toujours réussi à Romo-
» rantin. Quant au Ya-ma-maï, il y est parfaitement acclimaté.
» Les résultats que j'ai obtenus avec le concours de MM. Bé-
» rard, propriétaires d'une partie de la forêt de Bruadan, ont
» éveillé la sollicitude du comité central agricole de la Solo-
» gne, qui nous a décerné une médaille d'or en 1870. Notre
» première éducation a commencé en 1868. Nous avons ob-
» tenu 900 beaux cocons en 1869, 4500 en 1870, et 12000 en
» 1871. Le nombre se fût élevé à plus de 40000, si la tente
» eût été plus vaste. 1660 cocons ont été filés. La soie est de
» belle qualité et figurera à l'exposition lyonnaise. Les papil-
» lons ont pondu près de 4 kilogrammes de graine. Une
» grande partie a été dévorée par les rats; une certaine
» quantité est vendue, et je puis encore disposer d'une cen-
» taine de grammes au prix de 2 fr. 50 l'un, au-dessus de
» 20 grammes. J'aurais voulu pouvoir entrer aujourd'hui
» dans quelques détails sur l'éducation de ce remarquable

» Bombyx. J'aurai l'honneur de vous faire connaître prochai-
» nement mes procédés d'éducation..... »

«... Ainsi que j'ai déjà eu l'honneur de vous le dire, monsieur le Secrétaire général, je suis persuadé que le *Ya-ma-maï* peut être élevé avec succès dans toutes les régions de la France. Cet admirable Bombyx supporte toutes les intempéries, il exige peu de soins, et la réussite sera toujours assurée en appliquant les procédés suivants :

» Transplanter, au mois de novembre, dans des caisses ou de vieux tonneaux sciés par le milieu, de petits Chênes de taillis enlevés avec toutes leurs racines, autant que possible, et la motte.

» Mettre les caisses dans une serre ou une chambre, et chauffer dès le mois de février, en arrosant légèrement la plante avec de l'eau tiède tous les matins. Les bourgeons s'épanouiront vers le mois de mars.

» Dans la première quinzaine d'avril, suspendre aux rameaux les plus touffus les boîtes de graines, dont le fond sera clos avec du tulle ou de la gaze, pour que l'eau ne noie point les Vers. A leur sortie de l'œuf, ils grimperont sur les feuilles, et quand elles seront suffisamment chargées, on attachera les boîtes à d'autres rameaux.

» Le *Ya-ma-maï* mange peu au premier-âge. Douze à quinze petits Chênes de taillis nourriront plus de 20 000 Vers jusqu'à leur première mue.

» L'élevage sur de jeunes rameaux coupés et trempant dans l'eau ne peut donner de bons résultats. Il faut renouveler la feuille au plus tard tous les deux jours. Cette opération est longue, délicate, et quelques précautions qu'on prenne, on s'expose à jeter ou à écraser un grand nombre de Vers. En outre, la feuille est molle, peu nourrissante, et elle se fane promptement.

» Beaucoup d'éducateurs m'ont écrit cette année pour me demander quelques renseignements. Leurs Vers étaient généralement très-beaux, mais ils n'ont pas fait leurs cocons ou n'ont pu se transformer en papillons. J'attribue cet insuccès à la mauvaise nourriture donnée aux Vers durant le premier âge.

» L'éducation en plein air convient au *Ya-ma-maï*. Mes anciens associés, MM. Bérard, propriétaires d'une moitié de la forêt de Bruadan, avaient fait dresser une vaste tente dans leur chantier. Les gelées du mois d'avril n'ont pas arrêté l'éclosion.

» Après avoir mangé les feuilles des Chênes transplantés, les Vers ont été élevés sur des branches de 1 à 2 mètres de longueur, disposées dans des cruches remplies d'eau et enfoncées en terre.

» Quelques morceaux de charbon de bois concassé, surnageant dans l'eau, la conservent pure pendant une semaine, et, en bouchant l'ouverture du vase, empêchent le Ver de se noyer.

» Quand les rameaux sont dépouillés de leurs feuilles, on coupe les rameaux avec des ciseaux ou au sécateur, et on les place chargés de Vers sur de nouvelles branches. Les enfants de l'école font ce travail avec une grande habileté.

» Le *Ya-ma-maï* doit être arrosé tous les matins, et même trois ou quatre fois par jour quand la température est élevée, surtout aux derniers âges. Comme il est parfois vagabond, il convient de répandre du sable autour des caisses et des cruches; on le saisit alors facilement en glissant sous lui un carton mince. Quand il y en a une certaine quantité, on les dépose dans une assiette garnie de petites branches sur lesquelles ils montent bientôt. »

— M. Louis Auméran écrit d'Hyères : « Je viens m'excuser » auprès de l'honorable Société que vous représentez de ne » pouvoir aller recevoir en personne une récompense qui » m'est d'autant plus agréable qu'elle était inattendue, mal- » gré les efforts et les sacrifices que j'ai faits depuis trente » ans : premièrement, pour rassembler et conserver au siége » antique de la race bovine des Maures (ancienne Chartreuse » de la Verne) les rares sujets qui existaient encore dans des » conditions à pouvoir être ramenés à leur primitive rusticité; » pour en propager la race là où elle avait en quelque sorte » pris naissance, et la transmettre à l'agriculture de notre » contrée, à cause des immenses services qu'elle peut rendre

» pour le travail sur nos terres sèches. Les résultats que j'ai » obtenus me paraissent à moi-même incroyables sous le » rapport de la rusticité. »

— M. l'abbé Durassié, aumônier de l'école normale de la Sauve (Gironde), écrit :

« Permettez-moi, monsieur, d'exprimer un vœu que j'ai » déjà exposé ailleurs.

» Les procédés de fécondation artificielle pratiqués dans » l'établissement de Huningue, aujourd'hui malheureusement » au pouvoir des Prussiens, ont eu jusqu'à présent des résul- » tats merveilleux pour le rempoissonnement des rivières.

» Voilà plusieurs années, mais l'an dernier surtout, que le » Saumon pêché dans la Garonne et la Dordogne a été d'une » abondance fabuleuse. Nous l'avons eu à 1 fr. 50 le kilogr., » tandis qu'il se vendait autrefois 6 francs.

» A quoi cela tient-il? Évidemment, c'est le résultat des » travaux de pisciculture faits à Bordeaux, à Cadillac-sur- » Garonne, à Moissac et à Bergerac-sur-Dordogne. Des cen- » taines de mille de jeunes alevins y ont été déposés dans les » deux rivières ou dans leurs affluents depuis cinq ou six an- » nées. La plupart ont dû périr, parce qu'ils ont été déposés » dans les parties des rivières où ils avaient trop d'ennemis, et » des eaux souvent fangeuses, tandis qu'il leur eût fallu des » eaux limpides ; mais, enfin, il s'en est encore sauvé assez » pour créer une fabuleuse abondance.

» La pêche va graduellement la restreindre, et avant peu, » peut-être, elle aura disparu. Il faudrait donc, pour l'entre- » tenir, que les mêmes opérations se continuassent, ce qui » désormais ne pourrait guère avoir lieu que par un syndicat » des communes riveraines, ou par l'intervention directe de » l'État. Jusqu'ici, en effet, elles n'ont été soutenues que par » le zèle de *quelques amateurs* et *à leurs frais*.

» Or, je suis convaincu qu'avec beaucoup moins d'efforts » et de frais que ceux qui ont été faits déjà, l'État arriverait » à des résultats bien plus importants, parce qu'il pourrait » aisément opérer dans des conditions bien meilleures.

» Il suffirait, d'après moi, pour entretenir l'abondance des

» Salmonidés dans le bassin et les affluents de nos trois grands » fleuves à sources *françaises*, la *Seine*, la *Loire* et la *Gironde*, » de trois petits établissements, un *vers les sources* de chacun » de ces trois fleuves ou d'un de leurs affluents. Chacun de » ces établissements pourrait n'être qu'une *maisonnette*, et » n'occuper que deux ou trois employés, pendant six ou sept » mois, de janvier à juillet. Une fois fondés, la dépense an- » nuelle ne me paraîtrait pas devoir atteindre 8 à 10 000 fr., » et moins probablement. Les alevins mis en liberté vers les » sources se sauveraient presque tous, descendraient ensuite » vers la mer et peupleraient surabondamment les rivières.

» Voici le vœu que j'ai à formuler : ce serait que la Société » d'acclimatation, qui doit avoir grand crédit auprès du gou- » vernement, prît l'initiative d'une pareille proposition.

» Si elle était agréée, et si la Société croyait bon de faire » appel aux connaissances pratiques qu'une étude *quotidienne* » *et assidue* m'a fournies, je me ferais un vrai plaisir de me » mettre à sa disposition. »

— M. Vekemans, directeur du Jardin zoologique d'Anvers, annonce qu'un couple de *Phacochères* du Cap, qu'il possédait depuis un an environ, vient de mettre bas quatre jeunes, qui sont tous bien portants.

— M. Paillet, horticulteur à Chatenay, demande à participer à la distribution des graines que la Société distribuera en cheptel.

— M. Manuel Peralta, en remerciant de l'invitation qu'il a reçue d'assister à la séance publique, exprime tout l'intérêt qu'il y aurait, suivant lui, à importer en France les produits naturels de Costa-Rica, et fait espérer qu'au reçu d'un rapport de la séance et d'un exposé de la situation et du but de la Société, son gouvernement fera des envois importants.

— MM. Auméran, de la Blanchère, F. Day, le vicomte d'Adhémar de Casevieille, A. Delondre, Desjardins, le vicomte Dugon, Durassié, Engaurran, le comte de Galbert, Malard, Léo d'Ounous, Owsjannikow, F. Paterlini, et Mme Touzac, adressent à la Société leurs remercîments pour les médailles qui leur ont été décernées dans la séance publique annuelle.

— Il est déposé sur le bureau quelques journaux français et étrangers qui donnent un compte rendu de la séance publique annuelle ou qui relatent les travaux de la Société.

— M. Balcarce, ministre de la république Argentine, offre à la Société un paquet de graines de *Zapallito* ou Potiron *Tronco*.

— M. de la Blanchère fait hommage à la Société de deux exemplaires de son *Manuel sur l'acclimatation*.

— M. Henri Dumesnil adresse à la Société une publication dont il est l'auteur, ayant pour titre : *La Guerre, étude philosophique*.

— M. Delchevalerie envoie plusieurs brochures relatives à ses cultures en Égypte.

Elles ont pour titres : 1° *Plantes tropicales, utiles, officinales et industrielles qu'il conviendrait d'introduire sous le 30e degré de latitude d'Égypte et ses avoisinants*. Le Caire, 1870.

2° *Les Jardins de l'isthme de Suez*. Gand, 1870.

3° *Les Jardins et les champs de la vallée du Nil*. Gand, 1870.

4° *Mémoire sur l'Embrevade, etc., suivi d'une Notice sur l'Ortie textile de la Chine*. Le Caire, 1871.

— Il est déposé sur le bureau deux brochures sur le Sapin argenté de Masson, par M. Ed. André.

— M. le Président transmet, de la part de M. Ramel, un paquet de graines d'*Eucalyptus* précieux dont quelques-uns, dit le donateur, pourraient être acclimatés sous le climat de Paris.

Ces graines d'*Eucalyptus* appartiennent aux espèces suivantes : *Eucalyptus amygdalina* brown pepper, *E. amygdalina* white pepper, *E. calophylla*, *E. coccifera alpestris*, *E. colossea*, *E. Globulus*, *E. goniocalyx*, *E. moyacarpa*, *E. obliqua* vel *gigantea*, *E. rostrata*, Wet Wellington alpestre sp., Wet Wellington, 300 et 400 pieds.

— La commission viticole et sericicole à l'exposition universelle de Lyon en 1872 envoie diverses circulaires.

— Divers prospectus, relatifs à l'exposition universelle d'é-

conomie domestique qui aura lieu à Paris en juillet 1872, ont été adressés à la Société.

— Il est déposé sur le bureau un exemplaire des statuts d'une société anonyme dite Compagnie des pêcheries à vapeur et des viviers de Dives-sur-mer.

— Il est déposé un imprimé ayant pour titre : *De l'amélioration morale et matérielle des classes laborieuses : la vie à bon marché.*

— Il est déposé le programme du cours d'enseignement supérieur agricole institué à l'École centrale des arts et manufactures.

— M. P. Carbonnier offre un exemplaire de la *Chasse illustrée*, qui contient une gravure représentant les *Cyprins télescopes* qu'il a récemment reçus de Chine.

— MM. le comte de Galbert et Alph. Astier remercient des graines de Vers à soie qu'ils ont reçues.

— MM. Rivière, Bourgain, du Martray et Jules Lecreux remercient des graines d'*Eucalyptus* et de *Zapallito* qui leur ont été adressées.

— M. Delidon transmet une note intéressante sur la Palourde à perles qui se rencontre dans les rivières de France. (Voy. au *Bulletin.*)

— A l'occasion de la lettre de M. l'abbé Durassié relatant l'abondance extrême du Saumon dans la Dordogne, abondance qu'il attribue à la pisciculture, M. Millet dit que, d'après lui, ces résultats doivent être attribués moins à l'élevage du poisson qu'à la construction d'échelles à Saumons qui, d'abord mal construites, s'opposaient au retour des Salmonidés, et qui ont été heureusement modifiées depuis peu.

— M. le marquis de Vibraye, qui a eu par M. Sabatier des renseignements sur les éducations de Vers à soie du Chêne de M. Vote, dit que plusieurs conditions s'opposent cette année à ce que la récolte soit très-abondante : d'une part, les rats ont mangé une certaine quantité des œufs ; de l'autre, les éclosions ont eu lieu avant l'apparition des feuilles de Chêne. C'est là un des plus grands obstacles au succès général de l'élevage du *Ya-ma-maï.*

— M. le Secrétaire général offre à la Société, de la part des auteurs :

Une étude médico-légale *sur l'infanticide en Chine*, par M. le docteur Martin ;

Un nouveau *Catéchisme d'agriculture*, par M. A. Dupuis ;

Un numéro de la *Science pour tous*, qui contient un compte rendu de la séance générale, rédigé par M. A. Dupuis.

— A l'occasion de la lettre de M. Vauvert de Méan, relatant la conservation de la faculté germinative des œufs de Poule de la Flèche pendant leur transport en Tasmanie, M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle le succès obtenu par M. Brunet au Brésil, dans le transport qu'il fit une fois, à dos de cheval, d'œufs qui après un long temps avaient pu conserver leur faculté germinative. (Voy. *Bulletin*, 2e série, t. VIII, p. 645.)

— M. le directeur du Jardin décrit en quelques mots l'appareil que M. Odile Martin vient d'établir au Jardin d'acclimatation pour l'engraissement mécanique des volailles. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture des lettres qui lui ont été adressées de Madrid par M. Malingre :

« Ici, dit M. Malingre, je ne perds pas un instant. Je viens » de me charger de diriger *gratuitement* les plantations du » chemin de fer du Nord. Je suis en possession maintenant » d'une magnifique ligne d'observation qui s'étend depuis » Irun jusqu'à Madrid (640 kilomètres), et qui traverse les » conditions de sol et de climat les plus variées.

» Dans le Guadarrama, elle atteint une altitude de 1000 mè- » tres au-dessus du niveau de la mer.

» Je fais établir des pépinières et des jardins dans les sta- » tions les plus importantes.

» Toutes les plantations d'arbres et d'arbustes sont faites » dans le but de rechercher les espèces qui peuvent être ac- » climatées dans le pays ; vous comprenez avec quelle recon- » naissance je recevrais toutes les graines et plants que la » Société voudrait bien me confier ; je puis maintenant les » faire soigner convenablement sous mes yeux et en même » temps en rendre un compte exact à la Société. »

» En attendant, je vous laisse un profil en long de la ligne; » vous y verrez que j'ai des terrains à 3 mètres au-dessus du » niveau de la mer, et d'autres à 1560 mètres, dans le Gua- » darrama: c'est un gigantesque *Arboretum* dans des con- » ditions toutes nouvelles. Si je réussis à m'entendre avec » la ligne du Midi, comme je l'espère, je traverserai toute » la Péninsule du nord au midi.

» J'ai un très-bon jardinier français, et je suis en position » de faire toutes espèces d'essais; je vous prie de ne pas » m'oublier dans vos distributions. Je vous rendrai compte » non-seulement des résultats de ce que vous m'enverrez, » mais de tous ceux que j'obtiendrai.

» A ce que je vous ai dit déjà, je dois ajouter que nous » allons installer quatorze petites stations d'observations mé- » téorologiques à Irun, San Sebastian, Tolosa, Alsasua, Vitto- » ria, Miranda, Burgos, Alar, Valladolid, Avila, l'Escorial et » Madrid.

» Dans toute cette entreprise, je trouve auprès de M. Pirel, » ingénieur français des ponts et chaussées et directeur de la » compagnie du Nord, un concours et un appui dont je se- » rais heureux de trouver l'occasion de le remercier publi- » quement.

» Au reste, la compagnie du Nord va prêter par là de grands » services aux contrées qu'elle traverse, et il serait bien à dé- » sirer que les autres compagnies l'imitassent.

» Quel magnifique champ d'expériences et d'observations » que toutes ces lignes ferrées qui commencent à Irun et vont » aboutir à Barcelone, Valence, Alicante, Carthagène, Malaga, » Cadix! d'un bout, la végétation alpestre ; de l'autre, l'Oran- » ger, le Dattier, la Canne à sucre, le Bananier, etc.

» Je ne désespère pas de réaliser ce beau projet, surtout si » la Société veut bien me prêter l'appui de son autorité, et » m'envoyer des plants, des graines et... des conseils. »

— M. de la Rue raconte comment, par suite des événements de la guerre, les chasses ont été entièrement dépeuplées. Ce vide dans les forêts les plus giboyeuses est si général et si complet, qu'on est aujourd'hui dans l'impossibilité de

créer une seule chasse rappelant celles de l'État. Il demande à la Société de vouloir bien s'intéresser à ce repeuplement, soit en indiquant les animaux qui paraissent les plus propres à être acclimatés et rapidement répandus dans nos forêts, soit en faisant appel aux particuliers qui possèdent encore quelques têtes de gibier et qui pourraient en disposer. (Voy. au *Bulletin.*)

M. Geoffroy Saint-Hilaire indique les Cerfs *wapiti*, *axis*, des Moluques, cochon, d'Aristote, les Antilopes nilgauts, etc., sur l'acclimatation desquels on est bien fixé et qu'il ne s'agit plus que de lâcher dans les forêts.

— M. de la Blanchère donne lecture de son travail sur les viviers marins. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. Millet, à l'occasion de cette lecture, rappelle que MM. Douillard et de Boissière à Arcachon ont construit des viviers à poissons de mer qui lui semblent devoir servir de modèle à toute installation de ce genre. Le principal obstacle qui s'oppose à l'établissement sur notre littoral de ces réservoirs, c'est la précarité des concessions faites par la marine.

M. de Grandmont répond que la marine, en présence du nombre considérable de demandes de concessions de terrains huîtriers, étudie un projet d'amodiation qui sera sans doute prochainement adopté et mis en vigueur.

Le Secrétaire,

Dr DE GRANDMONT.

II. CHRONIQUE.

Lettre de Londres.

SOMMAIRE. — Ventes de troupeaux; un bouquet de « Roses » à cornes. — Exposition de Chats, de Chiens, de Volailles. — Observatoire ornithologique. — Couvées précoces détruites par la gelée. — Acquisitions nouvelles du Jardin zoologique de Regent's park. — Tapirs velus du British Museum. — Fauconnerie dans l'Inde et en Angleterre. — Pêches au Cormoran du capitaine Salvin.

Nous avons eu ce mois-ci quelques belles ventes de troupeaux de *bêtes à cornes courtes* (*shorthorns*), ou Durhams, comme on les appelle plus volontiers en France. Telles, par exemple, que la vente après décès de M. Pawlett de Beeston, Bedfordshire. Vous savez que la généalogie des bêtes à cornes est suivie en Angleterre avec autant de soin que celle de nos chiens et de nos chevaux. Le troupeau de M. Pawlett était bien connu, et si je ne craignais de ne pas être compris d'un lecteur français, je vous parlerais des *Charmers* de M. Adkin, de la famille des *Fame*, de celle des *Mantalini*, etc., qui ont servi à faire le troupeau de Beeston. Rose of Warlaby, une vache rouge avec un peu de blanc, a été vendue 550 guinées; Rose of Hope, 350 guinées; Rose of Summer, 360; et le reste à l'avenant.

Parmi les taureaux, Lord Blithesome est monté à 330 guinées; Royal-Hope, à 280; Prince-Regent, à 210.

Après cette vente est venue celle de M. J. N. Beaslay de Chapel Brampton, Northampton. Ses animaux étaient de la célèbre famille des Janetts ou la tribu J., comme on désigne plus particulièrement ce sang fameux. Les prix ont été beaucoup moins élevés, de 70 guinées en moyenne pour les vaches, de 50 guinées en moyenne pour les taureaux. Citons encore les ventes de MM. Atkinson de Bywell-Hall Farm, Stocksfield on Tyne, Lamb de Hay Carr-house, Lancaster, James Dickinson de Upholland, Wigan, enfin du marquis d'Exeter, à Burgkley-park, où nous avons vu adjuger encore un taureau de la tribu des Bates d'Oxford, 500 guinées.

Nous sommes en plein dans la saison des expositions d'animaux : d'ici au mois de novembre je compte trente-deux expositions de volailles; d'ici au 1er août une dizaine d'expositions de Chiens, dont la plus importante aura lieu au Palais de cristal dans Sydenham, dans les premiers jours de juin. Cette exposition s'annonce bien d'après les inscriptions, qui sont terminées aujourd'hui, et sera l'une des plus importantes que nous ayons eues depuis la fameuse exposition d'Islington en 1863. Il y aura 1030 animaux exposés. Le jury fonctionnera le mardi 4 juin, et l'exposition ne sera ouverte que pendant les trois jours suivants. Je pense que l'organisation de cette exposition au Palais de cristal ne laissera pas plus à désirer que celle des Chats que l'on vient d'y faire, et dont les misérables expositions de Chats, ou

soi-disant telles, que vous avez pu voir à Paris, ne peuvent vous donner une idée. Figurez-vous au centre du magnifique vaisseau de cristal du palais de Sydenham une rangée de 221 cages plus élégantes les unes que les autres et où reposent sur des coussins élégants toutes les variétés imaginables de la race féline. Là nous voyons des chats anglais, français, russes, arabes, smyrniotes, angoras, persans, siamois, etc.; des chats remarquables pour leur petite taille, comme le *Niss* de M. Churcher, qui pèse moins de trois livres, ou non moins remarquables pour leur grosseur, comme celui qui pèse presque vingt livres. A côté d'une chatte blanche avec des petits noirs, nous voyons une chatte noire avec des petits blancs; puis une autre chatte à qui l'on a donné à élever une portée d'écureuils; enfin le fameux Tom de Clerkenwell, le plus célèbre chat tricolore du Royaume-Uni. Une autre chatte se fait remarquer, ainsi que ses jeunes, par son singulier pelage : tous ils ont la queue noire, le pelage blanc et deux taches noires seulement sur les yeux et au sommet de la tête. Ce sont des dames qui composaient le jury chargé de distribuer les prix attribués à chacune des cinquante-deux classes, et des dames de la meilleure société, s'il vous plaît : lady Mildred Beresford Hope, lady Dorothy Nevill, mesdames Harrisson, Weir, etc.

Depuis longtemps déjà il est de mode de signaler dans les journaux anglais le retour des oiseaux de passage les plus populaires, d'annoncer que l'on a vu la première hirondelle ou entendu le premier rossignol de la saison. On sait, en effet, combien les Anglais, vivant beaucoup à la campagne, s'intéressent à tout ce qui fait le charme de la vie rurale, à tout ce qui anime les champs et les forêts. Les journaux spéciaux poussent même ces investigations plus loin, et leurs correspondants enregistrent avec soin toutes les semaines, par quelques lignes, les oiseaux, animaux ou plantes, qui ont été signalés comme extraordinaires dans telle ou telle contrée. Le *Field*, cet excellent journal hebdomadaire, qui contient toutes les semaines une véritable encyclopédie d'histoire naturelle et d'agriculture, sans parler de tous les ports et de tous les exercices qui y sont représentés, a eu l'idée de centraliser toutes ces observations relatives à l'arrivée ou à la disparition des oiseaux de passage, et dès maintenant il s'est assuré les services de nombreux observateurs par tout le pays, afin d'être en état, tous les ans, de publier un tableau exact du *mouvement* des oiseaux qui auront été observés. Voilà longtemps que des observations soigneuses de ce genre auraient dû être faites dans tous les établissements scientifiques du monde; non moins que l'étude des astres, ces observations eussent été productives en résultats utiles. L'enquête du *Field*, quelque restreinte qu'elle doive être forcément, ne laissera pas que d'être fort intéressante.

Le beau temps ne nous a guère favorisés cette année, et nos pauvres oiseaux sauvages en ont beaucoup souffert. Les premières couvées du gibie auront eu du mal à se tirer d'affaire, et pour les *Grouses* d'Écosse et du pays de Galles, la saison s'annonce d'une façon particulièrement triste. On nous

cite telle localité du pays de Galles où l'on a constaté l'abandon de cinquante-deux nids de *Grouses* par suite de la neige. Ailleurs les oiseaux ont montré plus de constance, mais il se pourrait bien que les œufs aient eu à souffrir de la gelée. Enfin, sur les bruyères d'Écosse, la maladie qui depuis quelques années décime les compagnies d'une façon si désastreuse, a déjà fait son apparition.

Notre beau jardin zoologique de Regent's Park est en pleine activité, et reçoit tous les jours, de ses nombreux protecteurs, des cadeaux importants, sans compter les acquisitions nouvelles que fait l'administration. La ménagerie s'est augmentée ce mois-ci de 2 magnifiques Calaos rhinocéros (*Buceros rhinoecros*), 2 Dasyures de Maugé, 1 Ichneumon gris, 1 Babouin de Guinée (*C. Papio*), 1 Paradoxure, 2 Atèles (*A. ater* et *A. variegatus*), 1 Gibbon argenté, 1 Antilope isabelle (*Helotragus isabellina*), etc. Il est né 1 Kangurou rouge (*M. rufus*), 1 Kangurou géant (*M. giganteus*), 1 Mouflon à manchettes (*O. Tragelaphus*), 1 Kangurou de Derby (*M. Derbyanus*), une couvée de 4 jeunes Oies magellaniques.

Le Musée Britannique vient de recevoir, par les soins de M. Buckleg, six spécimens complets, peaux et squelettes, d'une nouvelle espèce de Tapir, trois adultes, deux d'âge moyen et un jeune. Cette nouvelle espèce conviendrait mieux que la variété connue à acclimater dans notre climat; elle habite les hauts plateaux de l'Équateur et de la Nouvelle-Grenade, où elle vit exclusivement, et diffère de celle des basses terres par les poils noirs, longs et drus, qui lui font un manteau parfaitement adapté aux exigences des régions élevées plus froides qu'elle habite; mais quand on pense aux difficultés qu'il y aurait à transporter ces lourds animaux à dos d'Indiens jusqu'à la côte, on ne peut espérer en obtenir facilement des spécimens vivants. Ce Tapir, *Tapirus Roulini*, ainsi nommé du nom de celui qui l'avait le premier découvert, n'était encore connu dans les collections d'Europe que par deux crânes offerts en 1829 au Muséum de Paris. Les jeunes, comme ceux des autres Tapirs américains, ont la livrée tachetée de blanc ou de jaune.

Parmi les plaisirs ruraux d'un autre âge qui continuent à fleurir en Angleterre, ce pays du respect de la tradition et du culte des vieux usages, vous savez que la fauconnerie occupe encore une certaine place, et quoique la charge de grand fauconnier, héréditairement occupée à la cour par les ducs de Saint-Albans, soit aujourd'hui une sinécure, nous avons encore un certain nombre de maîtres d'équipage qui cultivent avec soin l'usage du chaperon et du gantelet. Les chasses de l'Inde, où la fauconnerie est toujours en grand honneur, n'ont pas peu contribué à entretenir, chez nos jeunes officiers notamment, le goût de la haute et basse volerie: l'un d'eux, le lieutenant-colonel E. Delmé Radcliffe, du 88e Connaught Rangers, vient de publier un très-intéressant petit opuscule sur les espèces de Faucons employées dans l'Inde à la chasse et sur la fauconnerie indienne. Nos fauconniers anglais pourront y puiser plus d'une indication utile, notamment dans le chapitre de l'Autour. Cet oiseau est en grande estime aux Indes parmi les naturels du pays, car c'est

avec lui que l'on prend la plus grande quantité de gibier ; de là venait aussi, sans doute, qu'on le désignait au moyen âge en France « Cuisinier ». Il y a dans l'Inde des établissements spéciaux dans les collines pour piéger les Autours, et il n'y a pas longtemps, sinon aujourd'hui encore, que pour chaque Autour que l'on emmenait de la montagne, on payait à l'État une redevance de 30 francs environ pour une femelle, et d'un peu moins pour un mâle. Il n'y a donc rien d'étonnant que les Autours se payent dans la plaine de 50 à 200 roupies les femelles, soit 125 à 500 francs, et de 60 à 250 francs les mâles, les jeunes oiseaux n'ayant pas encore mué étant toujours les plus appréciés. Dans l'Inde, l'Autour sert à voler le Lièvre, la Grue, l'Oie, le Canard, la Sarcelle, l'Outarde, le Paon, le Coq sauvage, la Perdrix, le Corbeau, le Milan, voire même de petites Antilopes. M. Delmé Radcliffe prétend qu'au bout de quatre années ils ne valent plus rien, et il cite un Autour appartenant au nabab de Rampore qui avait dix-neuf ans, et, malgré le bon état de sa santé et de son plumage, ne voulait plus travailler. Cet Autour avait évidemment été gâté par les grandeurs !

C'est en étudiant le petit traité du colonel Delmé Radcliffe que nos fauconniers modernes vont attendre patiemment la remonte d'Autours que leur promet cette année encore un de nos confrères, M. le comte Le Couteulx, qui, après avoir essayé de faire revivre chez vous ce joli sport, a bien voulu continuer ses bons offices à nos fauconniers.

L'un d'eux, le capitaine Salvin, vient d'envoyer à M. le comte Le Couteulx un magnifique couple de Cormorans, dont il tirera sans doute bon profit de son côté pour la pêche, comme les années précédentes; car voici encore un sport charmant, dont, grâce au capitaine Salvin, nous jouissons encore, mais auquel je pense que d'ici à peu de temps MM. Le Couteulx (1), de la Rue et Pierre Pichot vont vous initier en France. Plusieurs des Cormorans de M. Salvin sont depuis longues années entre ses mains ; il y en a deux qui ont près de neuf ans de dressage, notamment le fameux « Kao-wang », un fin plongeur que rien ne rebute et que je vous souhaite de voir un jour à l'œuvre. On n'a pas idée de quelque chose de plus gracieux que la quête de ces oiseaux entre deux eaux ou au milieu des roseaux.

ARIELSON.

(1) M. le comte Le Couteulx a publié il y a quelque temps un très-intéressant traité pratique de la *Pêche au Cormoran*, le premier qui ait jamais été publié sur ce sujet dans aucune langue. Ce petit volume, édité avec luxe et tiré à cent exemplaires seulement, se trouve au bureau de la *Revue Britanique*, 50, boulevard Haussmann, Paris.

ERRATA.

Numéro de janvier 1872, p. 68, ligne 18, *au lieu de* trouver les feuilles, *lisez* trouver les femelles.

Même numéro, p. 69, ligne 14, *au lieu de* sans ceux qui se trouvent dans la boîte *lisez* dans ceux, etc.

Numéro de février, p. 109, lignes 25 et 33 ; p. 110, ligne 12, *au lieu de* tarots *lisez* tarets.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

LE CHEVAL DE GUERRE,

Par M. RICHARD (du Cantal).

A Monsieur le Président de la Société d'acclimatation.

Monsieur le Président,

Sous le titre de CHEVAL DES MAURES, notre savant et zélé confrère le docteur Turrel a publié, dans notre *Bulletin* mensuel de février passé, un article sur une des questions de zootechnie les plus importantes dont puisse s'occuper aujourd'hui notre Société. Son attention est surtout attirée d'une manière toute spéciale sur la production du Cheval de guerre. Son intéressant travail commence ainsi : « Parmi les problèmes » nombreux et compliqués que les désastres d'une guerre » insensée ont posés devant le pays aux penseurs préoc- » cupés de la régénération de sa légitime influence, l'un des » moins étudiés, bien qu'il soit l'un des plus dignes d'at- » tention, est la reproduction du Cheval de guerre. »

L'appel fait par M. Turrel *aux penseurs préoccupés de la régénération* de notre pays sera d'autant mieux entendu par notre Société, monsieur le Président, que dès ses débuts, en 1854, elle a décidé *formellement* qu'elle s'occuperait, non-seulement d'acclimatation de types végétaux et animaux dont nous sommes encore privés, mais encore (et ce n'est pas le point le moins important, à mon avis) d'amélioration et de multiplication des produits que nous possédons, dans le règne animal comme dans le règne végétal.

Or, quel est, dans le règne animal, le mammifère qui, au point de vue de notre force nationale, mérite le plus d'attirer l'attention des *penseurs*, et spécialement de notre Société, que le Cheval de guerre ? Quoi qu'on dise, ce Cheval a toujours

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

manqué à la France et lui manque toujours, malgré nos immenses ressources pour le produire sur tout notre territoire, au nord comme au midi, à l'est comme à l'ouest, ou au centre, et surtout en Afrique, où nous pouvons élever le premier Cheval d'escadron qu'il y ait au monde.

J'ai étudié ces ressources avec un soin scrupuleux dans tous nos pays d'élevage, sans en excepter l'Algérie et la Corse, et j'affirme plus que jamais aujourd'hui ce que je soutiens depuis trente ans sur la question du Cheval de guerre en France.

Je me crois d'autant plus autorisé à vous parler ainsi, monsieur le Président, que je n'ai pas oublié avec quel patriotisme et quelle autorité de parole vous avez posé la question dont je m'occupe ici, au Sénat, le 24 mai 1867, sur le Cheval de guerre, et les moyens raisonnés de le produire chez nous (1).

Après tant de maux que vient de subir notre malheureux pays, je me fais un impérieux devoir de rappeler encore combien notre Société avait raison, en 1854, de s'imposer, en débutant, l'utile mission de chercher à vulgariser chez nous la science pratique de la nature appliquée à l'art de perfectionner et de multiplier les animaux domestiques. Votre illustre prédécesseur, Is. Geoffroy Saint-Hilaire, avait si bien compris l'importance de cette étude pour notre Société, qu'il a dit dans son remarquable ouvrage *sur l'acclimatation et la domesticité des animaux utiles* (4e édition, page 11) : « ... Jamais le per-
» fectionnement des races que nous possédons déjà n'a été
» séparé par eux (il parlait des naturalistes et des agricul-
» teurs) de l'acclimatation et de la domestication des espèces
» qui nous manquent et peuvent devenir utiles ; *c'est à ce*
» *point de vue que s'est placée la Société d'acclimatation*,
» comme chacun peut s'en assurer en parcourant la collec-
» tion des travaux de cette société, comme le dit expressé-
» ment le programme de ses récompenses annuelles. Dans
» ce programme figurent non-seulement l'introduction, l'ac-

(1) Voyez le *Moniteur universel* du 25 mai 1867.

» climatation, la domestication d'espèces nouvelles, mais
» aussi la propagation, l'amélioration de celles que possède
» déjà l'agriculture (1). »

Pour démontrer par les faits qu'elle partageait sans réserve l'opinion de son président, la Société d'acclimatation décida, peu de temps après sa fondation, qu'elle organiserait un établissement pour faire sérieusement les études pratiques qu'elle méditait, sur les procédés à signaler aux agriculteurs dans l'art de perfectionner et de multiplier les espèces qu'ils élèvent.

Quel service notre Société n'a-t-elle pas à rendre à notre pays, en lui indiquant enfin le moyen de résoudre la question du Cheval de guerre, question toujours controversée, et qui ne peut être bien résolue, je ne cesserai de le répéter, que par l'intervention de la science de la nature, telle que notre Société l'a comprise et a voulu la mettre en pratique.

La ville de Paris elle-même a été si convaincue de l'urgence qu'il y a d'étudier et de résoudre enfin la grave question de notre force nationale et de notre richesse agricole, qu'elle a généreusement mis vingt hectares du bois de Boulogne à la disposition d'une Société d'actionnaires qui a spontanément souscrit un million pour faire les expériences projetées par la Société d'acclimatation. Récemment encore, le Conseil municipal de Paris a alloué au jardin du bois de Boulogne 180 000 francs en trois annuités, pour continuer les études que je viens de signaler. Nous parlerons plus tard des fonds que la Société d'acclimatation a donnés elle-même à cet établissement pour concourir au louable but qu'elle s'est proposé.

Pour aujourd'hui, bornons-nous à dire quelques mots sur la question spéciale posée par M. Turrel sur le Cheval de guerre.

De tout temps la France s'est occupée de la production de ce précieux animal avec une sollicitude qui ne s'est jamais ralentie, et cependant les contestations qui s'élèvent chaque jour à ce sujet prouvent que nous sommes encore loin de la

(1) Voyez *Bull. de la Société d'acclim.*, t. III, p. 5.

solution désirée. Examinons quelle peut en être la cause, monsieur le Président, et cherchons les moyens que notre Société pourrait indiquer au pays pour résoudre enfin le problème toujours discuté, et jamais résolu, de la production et du perfectionnement du Cheval d'escadron.

Colbert, dont le souvenir restera toujours présent à l'esprit des hommes de progrès amis de notre pays, fonda en 1666 l'administration spéciale des haras pour étudier les moyens d'améliorer nos races de Chevaux, notamment celles qui fournissent les types propres à la cavalerie. L'administration des haras fonctionna sans résultats heureux de 1666 jusqu'en 1790. Elle fut supprimée à cette époque comme inutile, après bien des efforts et des dépenses faites en pure perte pour le progrès qu'elle était chargée de provoquer en faveur de notre force nationale.

Toutefois, monsieur le Président, je ne dois pas négliger de faire remarquer ici que les insuccès de l'administration des haras ne sont pas uniquement de sa faute. Quel était, du temps de Colbert, l'état de la science de la nature telle que la Société zoologique d'acclimatation la comprend aujourd'hui, telle qu'elle en a indiqué l'application au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne? Quelle était cette science longtemps même après Colbert, avant la fondation du Muséum d'histoire naturelle de Paris, surtout avant les travaux des Buffon, des Daubenton, des Lacépède, des de Jussieu, des Lamarck, des Geoffroy Saint-Hilaire, des Thouin, des Cuvier, des de Blainville, des Duméril, des Duvernoy et des naturalistes illustres qui enseignent aujourd'hui leur belle science dans cet établissement d'instruction publique le plus complet en sciences naturelles qu'il y ait dans le monde entier? Avant l'enseignement de ce brillant foyer de la science de la création terrestre, nous ne connaissions les sciences naturelles que d'après les œuvres immortelles d'Aristote, d'Hérodote, de Théophraste, de Pline l'Ancien, etc.; mais ces pères de la science de la nature, quoique l'ayant étudiée au point de vue utilitaire, n'étaient pas entrés dans les détails de la zoologie qui pouvaient nous initier dans l'art de perfectionner nos espèces

animales suivant les principes que veut indiquer notre Société à l'agriculture de notre pays.

Privée de la lumière que peut donner seule la science de la nature appliquée au perfectionnement de nos espèces animales, la France, depuis Colbert, pas plus qu'avant son époque, n'a pu perfectionner les races de Chevaux de guerre, et elle n'y parviendra que lorsque les sciences naturelles lui en auront indiqué les moyens. Plus de deux siècles d'expériences l'ont démontré.

Votre illustre prédécesseur, qui a dirigé les premiers travaux de notre Société, proclamait cette vérité quand il se plaignait de ce que les naturalistes qui, depuis la fin du dernier siècle surtout, ont élevé si haut chez nous le niveau des sciences naturelles, ne les ont pas appliquées à l'art de perfectionner nos races d'animaux domestiques. Il a dit (page 161 de son ouvrage déjà cité) : « L'étude des animaux domes-
» tiques a été longtemps très-négligée par les naturalistes;
» et aujourd'hui encore la plupart d'entre eux semblent con-
» sidérer la détermination exacte d'une race domestique
» comme d'un bien moindre intérêt que celle de la plus insi-
» gnifiante des espèces zoologiques. »

Et après avoir indiqué la cause de cette lacune, aussi regrettable pour notre force nationale que pour la prospérité de notre agriculture et de notre industrie, le savant professeur du Muséum d'histoire naturelle, digne disciple de l'école de Daubenton, ajoutait (page 163 du même ouvrage) :
« ... J'ai essayé à plusieurs reprises de démontrer combien
» est regrettable l'abandon par les naturalistes d'une des
» *plus riches parties de leur domaine*. L'étude des animaux
» domestiques intéresse en réalité la science à tous les points
» de vue. Elle l'éclaire dans sa partie théorique et même
» philosophique aussi bien que dans les applications prati-
» ques, et l'on s'étonnerait qu'on ait pu si longtemps en
» oublier ou en méconnaître l'intérêt, si l'on ne savait, par
» de nombreux exemples, combien la vérité a de peine à se
» dégager de l'influence de l'esprit de système et du joug
» des opinions régnantes.

» ... Le temps me permettra-t-il jamais de réunir en corps
» d'ouvrage le résultat de mes études sur un sujet si long-
» temps négligé, et que j'ai eu à considérer successivement et
» sous les aspects les plus variés..... »

Une mort aussi regrettable qu'inattendue n'a pas permis au savant auteur de tant de travaux remarquables sur l'histoire de la nature, de continuer son œuvre sur le perfectionnement des animaux domestiques; mais la Société zoologique d'acclimatation, à laquelle il a légué cette œuvre, ne saurait manquer de suivre la marche qu'il n'a jamais cessé de lui indiquer pendant tout le temps qu'il l'a présidée. Comme le fait remarquer M. Turrel, jamais la France n'a eu plus qu'aujourd'hui besoin du concours de toutes les lumières que peut répandre notre Société, pour perfectionner toutes nos espèces animales en général, et le Cheval de guerre surtout.

Notre savant confrère M. de Quatrefages, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris et membre de l'Institut, a partagé les opinions de votre éminent prédécesseur, monsieur le Président, sur l'influence de la zoologie dans l'art d'élever et de perfectionner les animaux domestiques. Après avoir abordé cette question si importante dans son remarquable traité de l'unité de l'espèce humaine, au sujet de la formation des races d'animaux et pour appuyer, par comparaison, les opinions qu'il soutient, il dit : « Aujourd'hui
» on peut dire que l'homme pétrit et façonne certains êtres
» vivants comme la matière morte. D'un type donné, il tire
» à peu près tout ce qu'il veut. Il rompt à son gré l'équi-
» libre naturel de l'organisme, et fait des animaux, tout
» graisse comme le porc Leicester, tout os et tout muscle
» comme le Cheval anglais, tout graisse et muscle comme
» le Bœuf durham, ne laissant des autres organes, des au-
» tres appareils, que ce qui est indispensable à l'entretien de
» la vie (1). »

Or comment l'homme peut-il pétrir, façonner certains

(1) *Unité de l'espèce humaine*, p. 498.

êtres vivants, les transformer, parvenir à améliorer les races suivant un but déterminé, exigé par les besoins qu'il se crée chaque jour dans son état progressif de civilisation? Il ne le peut qu'à l'aide de la lumière que lui donne la zoologie. C'est ce qu'a voulu démontrer la Société d'acclimatation en contribuant à fonder un établissement spécial pour y faire sur nos races domestiques les études que fit Daubenton à la bergerie de Montbard et au Muséum d'histoire naturelle pour nos races mérinos; ce que firent, pour ces races, les savants chargés de surveiller la marche des travaux d'élevage faits avec tant d'intelligence et de savoir à la bergerie de Rambouillet, établissement dirigé par Bourgeois (1).

C'est pour chercher à imiter ce qui fut si bien exécuté à la bergerie de Montbard, au Muséum d'histoire naturelle et à la bergerie de Rambouillet, que le Jardin d'acclimatation a été fondé au bois de Boulogne sous les yeux de notre Société et du conseil d'administration chargé d'en surveiller la marche comme l'avait été celle de Rambouillet. C'est dans ce but utile que des actionnaires souscrivirent spontanément un million. M. de Quatrefages a dit que le Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne *était le laboratoire de notre Société*. Il partage si bien l'avis d'Isid. Geoffroy Saint-Hilaire et de tous les hommes sérieux sur ce sujet, qu'il a dit dans son ouvrage en deux volumes publié sous le titre de *Souvenirs d'un naturaliste :* « La zoologie, jusqu'à ces der-
» niers temps, était seule restée en dehors des applications
» immédiates donnant, au bout de l'an, un bénéfice net. Les
» lumières qu'elle jetait sur les phénomènes de la vie ne lui
» suffisaient pas pour attirer sur elle l'attention du vulgaire,
» qui compte dans ses rangs tant d'hommes éminents,
» d'ailleurs, mais n'estimant que la science de leur choix. Au-
» tant que les plus illettrés, bien des savants ne comprenaient
» rien aux applications immédiates d'un savoir qu'ils ne possé-

(1) Les savants dont il est question, et qui formèrent la commission chargée de surveiller les opérations de la bergerie de Rambouillet, étaient Berthollet, Lhéritier, Cels, Vilmorin, Dubois, Gilbert, Huzard, Parmentier, Rougier-Labergerie et Tessier.

» daient pas. Ils ne voyaient pas, par exemple, que *l'élevage* » *du bétail et la création des races domestiques, ces deux* » *problèmes si graves que l'empirisme a quelquefois abordé* » *avec bonheur, ne pouvaient être définitivement résolus que* » *par la zoologie.* A cet égard, ils pensaient des zoologistes » comme l'eussent fait les métallurgistes du dernier siècle » de nos chimistes d'aujourd'hui (1). »

La Société zoologique d'acclimatation peut puissamment contribuer à démontrer par des faits la vérité reproduite par M. de Quatrefages.

Au dernier siècle, Buffon, qui s'est occupé avec tant de soin des animaux domestiques et nous en a donné de si brillantes descriptions, a dit en parlant du Bœuf : « *Autrefois il* » *faisait toute la richesse des hommes, et aujourd'hui il est* » *encore la base de l'opulence des Etats, qui ne peuvent se* » *soutenir et fleurir que par la culture des terres et par* » *l'abondance du bétail.* »

A la même époque, Daubenton, qui a rendu tant de services à l'agriculture en faisant comprendre l'importance des études de la zoologie dans ses applications à l'élevage du bétail, a mis par ses travaux la France en mesure d'être la première nation du monde pour la production des mérinos.

Dans ce siècle, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, qui fonda en 1793 la ménagerie d'étude du Muséum d'histoire naturelle ; son fils Isidore, qui, membre fondateur de la Société zoologique d'acclimatation, a été une de ses plus brillantes lumières ; M. de Quatrefages, qui, dans ses ouvrages, insiste pour faire comprendre combien est utile l'étude de la zoologie appliquée à l'art d'élever et de perfectionner nos espèces animales, source de tant de richesses ; et tant d'autres naturalistes illustres, ont indiqué la marche que doit suivre la Société zoologique d'acclimatation, la première association de ce genre fondée en France le 10 février 1854.

En suivant les conseils de ces savants, en appliquant consciencieusement les principes qu'ils ont développés, dans les

(1) *Souvenirs d'un naturaliste*, introduction, p. 1.

faits que nous voulons produire en agriculture et en industrie, nous rendrons de véritables services à notre pays. Jamais, d'ailleurs, il n'a eu plus qu'aujourd'hui besoin du concours dévoué des sciences appliquées à l'agriculture surtout, pour se régénérer et reprendre le rang qui lui appartient en Europe. La Société zoologique d'acclimatation peut contribuer avec fruit à ce résultat par son savoir comme par son influence et son patriotisme. Elle peut surtout concourir à la solution de l'importante question du Cheval de guerre posée par M. Turrel, en attirant notre attention sur le Cheval des Maures.

Dans un prochain article, je reviendrai sur l'élevage des Chevaux propres aux remontes de notre armée. Les ressources que nous offrent certaines contrées du littoral de la Méditerranée, depuis Nice jusqu'aux frontières d'Espagne et dans les Pyrénées jusqu'à l'Océan, sont énormes. Je les ai étudiées sur les lieux, et je serai heureux de communiquer à notre Société mes impressions à ce sujet.

LA PALOURDE A PERLE,

Par M. E. S. DELIDON.

La *Palourde d'eau douce*, de même que la Palourde d'eau salée (*Venus decussata*, L.), se rencontre dans les fonds vaseux et sablonneux; mais les coquilles de la première sont plus épaisses, plus dures et sont composées d'une *nacre pure et brillante* qui permet de les utiliser dans l'industrie. En outre, la *Palourde d'eau douce* produit, comme l'Aronde ou Huître perlière, une *perle* digne de figurer sur les bijoux de prix.

Il n'est donc pas sans intérêt d'attirer l'attention sur un coquillage si précieux et qu'il est si facile de cultiver sans frais dans les rivières et les fleuves de la France.

Sous le règne de Louis XIII, vers l'année 1617, de nombreux pêcheurs retiraient, à l'aide de longs râteaux, les Palourdes du fleuve la Charente, dans la province de Saintonge, et en livraient les perles aux joailliers, qui les montaient en parures élégantes. La ville de Saintes était alors le siége de cette industrie, qui n'a dû disparaître que par l'épuisement des bancs. Le temps effaça le souvenir de ces pêches fructueuses, et jusqu'en l'année 1852 la population de la capitale de la Saintonge ignora la présence d'un riche coquillage dans les eaux de son fleuve. J'habitais Saintes à cette époque, lorsqu'un pêcheur de la Charente m'offrit, comme choses curieuses et rares, quelques Palourdes que le hasard avait jetées dans sa drague. La beauté de la nacre des coquilles me frappa; j'obtins du pêcheur quelques renseignements, et bientôt, pêcheur moi-même, je recueillis avec son engin une cinquantaine de Palourdes desquelles je retirai, à ma grande surprise, quelques perles vraiment belles. Mes recherches m'apprirent à ce sujet l'industrie d'autrefois. — Souvent, depuis, j'ai pêché ce co-

quillage, et durant plusieurs années j'ai acquis la certitude que les Palourdes étaient très-nombreuses et que beaucoup renfermaient des perles remarquables tant par leur grosseur que par leur beauté. Après de nombreux essais, j'étais devenu un habile pêcheur et je savais découvrir les fonds où la perle ne me faisait presque jamais défaut. Jeune alors, j'ai prodigué mes richesses en distribuant à mes amis les perles que je recueillais avec si peu de peine; les bijoutiers de Saintes s'en émurent, et un véritable essaim de pêcheurs tomba sur la Charente, dont il aurait complétement dépeuplé le lit, si un arrêté préfectoral n'était venu mettre un frein à leur fiévreuse activité.

J'avais pu, durant plusieurs années, étudier ce mollusque dont la pêche m'avait fait entrevoir une bonne fortune pour l'industrie, et je partis de Saintes pour me fixer aux Sables-d'Olonne, emportant mes notes, dix coquilles et deux perles montées sur une bague d'or. Ayant beaucoup pêché, j'avais beaucoup donné, sans souci du lendemain, dans la pensée que j'aurais toujours à ma disposition le fleuve où j'avais puisé si heureusement.

Aujourd'hui je livre ces notes à la publication, dans l'espoir qu'elles pourront servir *à la précieuse culture de la Palourde à perle.*

Ce mollusque est hermaphrodite comme la Moule et l'Huître; sa chair devient laiteuse du mois de mai au mois de septembre; elle est alors gonflée de frai assez semblable à une goutte de suif, dans laquelle il est facile, à un certain moment, de distinguer à la loupe ou au microscope les sujets entièrement formés. Ce frai est plus lourd que celui de la Moule et de l'Huître; il tombe toujours au fond de l'eau, ce qui doit nuire à la grande propagation de l'espèce, parce que beaucoup de jeunes périssent, étant tombés sur de mauvais fonds, mais ce qui aussi, après réflexion, doit être regardé comme une prévoyance de la nature, parce que le poids du frai l'empêche d'être facilement entraîné à la mer par le fort courant des fleuves et des rivières, et par conséquent d'être perdu complétement.

Ce coquillage peut être jeté, avec certitude de réussite, dans tous les cours d'eau douce, et là il grossira et peuplera sans paraître fatigué par le changement de lieux; cependant il ne faut transplanter les jeunes qu'à l'âge d'un an au moins.

La Palourde à perle est un mauvais mets; sa chair est dure et désagréable au goût. Ce mollusque ne peut rendre des services que par ses coquilles et ses perles.

Ce coquillage ne s'attache jamais aux roches, comme les Huîtres et les Moules; chaque sujet vit enfoncé, et séparément, soit dans le sable, soit dans la vase.

La Palourde grossit rapidement, mais pendant ses trois premières années elle a des coquilles minces qui ne deviennent véritablement épaisses qu'à la cinquième année du sujet. Après l'âge de cinq ans, les coquilles grandissent très-peu, et je crois pouvoir affirmer que toute croissance est arrêtée vers l'âge de huit ans. A cette époque, très-souvent l'animal périt, ou, étant sans vigueur, la nacre se ternit, et l'os (1) qui la recouvre se ramollit assez pour que de petits vers le percent promptement de milliers de trous.

En recherchant de préférence la Palourde qui pouvait me fournir la perle, j'ai toujours remarqué que le sujet placé dans un fond vaseux ou dans un fond élevé n'en renfermait jamais, tandis que celui placé dans un fond bas et sablonneux, froid et directement lavé par les jets des sources, en contenait souvent, pourvu qu'il fût âgé d'au moins quatre ans. L'action directe de l'eau de source force l'animal à sécréter une matière nacrée qui forme la perle, à l'exemple des pétrifications et des stalactites qui décorent les cavernes. La perle commence par une excroissance attachée à l'intérieur de la coquille; cette excroissance grossit peu à peu et elle prend une forme arrondie. Le travail incessant et combiné de l'eau et de l'animal détache la perle et la fait tomber sur les chairs, qui perfectionnent son brillant et son poli en la frottant len-

(1) L'*os* est la partie blanche, matière assez semblable à l'os des animaux, qui est directement sur la nacre et qui forme la couverture extérieure des coquilles de la Palourde.

tement contre les coquilles. — Tout sujet produisant la perle est impropre aux fonctions de la génération, et cela est dû à la fatigue occasionnée par le travail de la sécrétion nacrée; mais les signes de la génération reparaissent lorsque ce même sujet est placé dans un fond différent. La Palourde qui renferme une perle est d'autant plus maigre que cette perle est dans la période la plus active de sa formation, tandis que la Palourde placée dans un fond vaseux ou élevé est grasse et n'est privée d'aucune des fonctions reproductives de son espèce.

Trois années au moins sont nécessaires pour qu'une perle soit complétement formée et soit bonne à être employée dans l'industrie; mais si l'animal conserve cette perle pendant deux ou trois ans après sa complète formation, la continuation du frottement la fait disparaître.

La pêche de la Palourde est très-facile à faire, soit à l'aide d'une drague attachée à l'arrière d'un bateau, soit à l'aide d'un râteau à manche très-long.

Les coquilles de ce mollusque peuvent être employées de diverses manières dans l'industrie : elles serviraient à faire des baguiers, des salières après en avoir usé l'os jusqu'à la nacre par la meule à aiguiser; la coutellerie ainsi que l'industrie des boutons pourraient en tirer d'avantageux profits; la marqueterie elle-même ne dédaignerait pas d'employer une nacre brillante, transparente et à reflets d'arc-en-ciel, qui ne le cède en rien à la plus belle nacre des coquilles étrangères.

Le peuplement de nos cours d'eau serait promptement fait puisque la Palourde à perle s'habitue au changement de demeure sans que sa santé paraisse en souffrir et sans que sa reproduction en soit retardée. Il y a environ sept ans, j'ai reçu de Saintes cinquante Palourdes vivantes; je les ai jetées dans la rivière de Vie (1), non loin de Saint-Gilles sur Vie, et

(1) La Vie est plutôt un petit fleuve qu'une rivière, puisqu'elle se jette directement à la mer. A son embouchure, elle forme le port de Saint-Gilles sur Vie, et prend sa source dans l'intérieur de la Vendée Son cours n'est presque pas navigable.

je sais qu'elles ont beaucoup pullulé, puisque des pêcheurs m'en ont apporté plusieurs petites. Le hasard a voulu que ces pêcheurs n'aient pas deviné jusqu'à ce jour la richesse de ces coquillages, et j'ai paru indifférent à leur découverte.

Un jour viendra où l'industrie sentira la nécessité d'encourager la pêche de la Palourde à perle ; mais je désire que le peuplement de nos fleuves et rivières ait le temps d'être opéré pour offrir de plus grandes ressources et empêcher la ruine d'une espèce si précieuse et que je recommande à tous les vrais amis du progrès.

LÉGISLATION DE LA PÊCHE FLUVIALE

Par M. C. MILLET,
Inspecteur des forêts, vice-président de la section de Pisciculture.

La loi du 15 avril 1829 est le Code de la pêche fluviale ; elle règle la police de cette pêche.

Celle du 31 mai 1865 a introduit quatre dispositions nouvelles très-importantes. Ces dispositions concernent : la création de *réserves* pour la reproduction des espèces ; l'établissement d'*échelles* dans les barrages, afin de faciliter la remonte des poissons voyageurs ; la fixation d'une manière uniforme des *époques d'interdiction* de la pêche dans les parties fluviales et maritimes des fleuves qui aboutissent à la mer ; l'interdiction de la *vente*, du *colportage*, de l'*importation* et de l'*exportation* des différentes espèces pendant les périodes d'interdiction de la pêche.

Les prescriptions de cette loi ont reçu, en grande partie, leur exécution. Des études ont été faites pour déterminer l'emplacement des *réserves*, et divers décrets ont été rendus pour la fixation de ces réserves dans les cours d'eau du domaine public des principaux bassins.

Des *échelles* ont été construites dans plusieurs des barrages existant sur différentes rivières ; et il en sera établi un certain nombre d'autres aux emplacements désignés après enquête préalable.

Enfin, trois décrets des 19, 26 octobre 1863 et 7 février 1866, ont réglé, d'une manière uniforme pour toutes les rivières de France, dans les parties fluviales comme dans les parties maritimes, l'époque de l'interdiction de la pêche du *Saumon* et de la *Truite*. Cette époque a été fixée du 20 octobre au 31 janvier.

Là ne s'est pas bornée l'action de l'administration.

La loi de 1865 a maintenu en vigueur les dispositions de celle du 15 avril 1829, concernant la police de la pêche ; l'ar-

ticle 26 de cette loi dispose que des ordonnances royales détermineront les périodes d'interdiction de la pêche, les procédés, modes de pêche, filets ou engins prohibés, etc.....

Une ordonnance royale du 15 novembre 1830 a énuméré les filets te engins dont l'emploi sera *interdit* d'une manière absolue, et a délégué aux préfets le soin de régler, sur l'avis des conseils généraux, et sauf approbation par ordonnance royale, l'exécution des autres prescriptions de l'article précité.

Des règlements *distincts* sont ainsi intervenus dans *chaque département*; il en est résulté une grande diversité tant dans les époques d'interdiction de la pêche des nombreuses espèces de nos rivières que dans les procédés, modes, filets ou engins de pêche autorisés ou prohibés. Ces dispositions contradictoires ont eu le grave inconvénient de faciliter la fraude en rendant souvent illusoire la répression des contraventions.

Il a semblé utile de mettre un terme à cette situation, en adoptant un même règlement pour tous les cours d'eau de la France, sauf quelques dispositions spéciales à certaines localités. Ce règlement fait l'objet d'un décret en date du 25 janvier 1868.

DÉCRET DU 25 JANVIER 1868 CONCERNANT LA PÊCHE FLUVIALE.

Les conseils généraux de tous les départements de France ont été consultés par l'administration des ponts et chaussées, pendant leurs sessions de 1868 et de 1869, au sujet des modifications qu'il pourrait être utile d'apporter aux dispositions de ce décret.

Il résulte de l'analyse de leurs délibérations que les conseils de 33 départements ont demandé le maintien de la réglementation en vigueur, ou bien ont déclaré n'avoir aucune critique à en faire. Les conseils des autres départements ont présenté des observations portant sur les points suivants : *Durée des époques d'interdiction de la pêche ; liberté complète de la pêche de certaines espèces vivant alternativement dans les eaux douces et les eaux salées ; autorisation de pêcher la nuit les poissons voyageurs et l'Écrevisse ; réduction des dimen-*

sions des mailles des filets et des engins employés à la pêche de quelques espèces; détermination de la nomenclature des engins prohibés; faculté donnée aux préfets d'interdire les modes de pêche nuisibles au repeuplement; permission d'employer des filets prohibés pour les pêches extraordinaires ayant pour but de détruire certaines espèces, etc...

Pour donner satisfaction aux vœux exprimés par les conseils généraux, l'administration des ponts et chaussées a introduit divers changements dans le texte du décret du 25 janvier 1868. Mais, avant de faire sanctionner ces changements par un décret, le Ministre des travaux publics a, par une circulaire du 12 octobre 1871, prié les préfets de vouloir bien les soumettre aux conseils généraux, pendant leur prochaine session, afin de mettre l'administration à même d'apprécier si les modifications apportées ou les nouvelles dispositions proposées répondent dans une juste mesure aux vues de ces assemblées.

DÉCRET DU 25 JANVIER 1868.	CHANGEMENTS PROPOSÉS.
ARTICLE PREMIER. Les époques pendant lesquelles la pêche est interdite, en vue de protéger la reproduction du poisson, sont fixées comme il suit :	ARTICLE PREMIER. Les époques pendant lesquelles la pêche est interdite, en vue de protéger la reproduction du poisson, sont fixées comme il suit :
1° Du 20 octobre au 31 janvier, est interdite la pêche du Saumon, de la Truite et de l'Ombre-chevalier (1).	1° Du 20 octobre au 31 janvier inclusivement, est interdite la pêche du Saumon, de la Truite et de l'Ombre-chevalier (1).
2° Du 15 avril au 15 juin, est interdite la pêche de tous les autres poissons et de l'Écrevisse.	2° Du 16 avril au 15 juin inclusivement, est interdite la pêche de tous les autres poissons et de l'Écrevisse.
Est comprise dans cette interdiction la pêche de l'Ombre com-	Est exceptée de cette deuxième période d'interdiction la pêche de

(1) Cette désignation est erronée ; elle pourrait faire croire que le poisson appartient au genre *Ombre*, tandis qu'il appartient au genre *Saumon*. Il convient de lui conserver le nom d'*Omble-chevalier* (*Salmo umbla*), qui lui a été donné par Cuvier et Valenciennes (*Histoire naturelle des Poissons*) et par Agassiz (*Poissons de l'Europe centrale*).

mun (1), de l'Anguille et de la Lamproie, mais non celle des autres poissons qui vivent alternativement dans les eaux douces et les eaux salées.

Les interdictions prononcées dans les paragraphes précédents s'appliquent à tous les procédés de pêche, même à la ligne flottante tenue à la main.

Art. 2. Les préfets pourront, chaque année (2), par des arrêtés spéciaux, après avoir pris l'avis des conseils généraux, interdire exceptionnellement la pêche de toutes les

l'Alose, de l'Anguille, de la Lamproie, ainsi que des autres poissons vivant alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées. Néanmoins la pêche de ces poissons ne pourra s'effectuer que dans les cours d'eau désignés par des arrêtés préfectoraux rendus conformément à l'avis des conseils généraux de département.

Les durées des deux périodes d'interdiction pourront être augmentées par des arrêtés préfectoraux rendus conformément à l'avis des conseils généraux, pour des poissons ou pour des cours d'eau désignés, sous la condition que les périodes ainsi modifiées comprendront la totalité de l'intervalle de temps qui leur est assigné ci-dessus, c'est-à-dire la période d'interdiction commune à tous les départements.

Les interdictions prononcées dans les paragraphes précédents s'appliquent à tous les procédés de pêche, même à la ligne flottante tenue à la main.

Art. 2. Les préfets pourront, par des arrêtés spéciaux, après avoir pris l'avis des conseils généraux, interdire exceptionnellement la pêche de toutes les espèces de poissons pendant

(1) L'Ombre commun ou commune, ou Ombre d'Auvergne (*Thymallus vexillifer*, Cuv. et Val., *Thymallus vulgaris*, Siebold), n'est pas un poisson vivant alternativement dans les eaux douces et les eaux salées; car il ne quitte pas les eaux douces. On le trouve dans un grand nombre de nos rivières, dans le lac Léman et dans les cours d'eau qui débouchent dans ce lac. L'existence de l'Ombre commune dans le Léman, où les poissons qui vont à la mer ne peuvent pas pénétrer, parce que la chute du Rhône s'oppose à leur passage, aurait dû donner, sur les mœurs de ce poisson, des notions très-précises aux savants qui font partie de la commission des pêches et qui ont eu à examiner les dispositions du décret dont il s'agit. Il est regrettable, à tous les points de vue, qu'une pareille erreur se trouve dans un document officiel.

(2) On ne doit pas astreindre les préfets à prendre, *chaque année*, des arrêtés pour régler les interdictions exceptionnelles. — Les dispositions de ces arrêtés doivent être maintenues en vigueur jusqu'à ce que le but qu'on a en vue soit atteint.

espèces de poissons pendant l'une ou l'autre desdites périodes, lorsque cette interdiction sera nécessaire pour protéger l'espèce prédominante.

Ces arrêtés seront soumis à l'approbation de notre Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics (1).

ART. 3. Dans la semaine précédant chaque période d'interdiction de la pêche, des publications seront faites dans les communes pour rappeler les dates du commencement et de la fin de ces périodes.

ART. 4. Quiconque, pendant la période de l'interdiction de la pêche, transportera ou débitera des poissons provenant des étangs et réservoirs, sera tenu de justifier de l'origine de ces poissons.

ART. 5. Les poissons saisis et vendus aux enchères, conformément à l'article 42 de la loi du 15 avril 1829, ne pourront pas être exposés de nouveau en vente.

ART. 6. La pêche n'est permise que depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

Toutefois la pêche de l'Écrevisse et de l'Anguille pourra être autorisée, après le coucher et avant le lever du soleil, aux heures fixées par un arrêté préfectoral. Cet arrêté déterminera, pour l'Écrevisse, la nature et les dimensions des engins dont l'emploi sera permis.

ART. 7. Le séjour dans l'eau des filets et engins ayant les dimensions réglementaires est permis à toute heure, sous la condition qu'ils ne

l'une ou l'autre desdites périodes, dans des parties du département ou dans des cours d'eau déterminés, lorsque cette interdiction sera nécessaire pour protéger l'espèce prédominante.

ART. 3. Aucune modification.

ART. 4. Aucune modification.

ART. 5. Aucune modification.

ART. 6. La pêche n'est permise que depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

Toutefois la pêche du Saumon, de l'Alose, de l'Anguille, de la Lamproie et de l'Écrevisse pourra être autorisée, après le coucher et avant le lever du soleil, dans des cours d'eau désignés et aux heures fixées par des arrêtés préfectoraux pris conformément à l'avis des conseils généraux.

ART. 7. Le séjour dans l'eau des filets et engins ayant les dimensions réglementaires, et destinés à la pêche de tous les poissons non désignés à

(1) Cette disposition doit être générale et, par conséquent, faire l'objet d'un article spécial.

pourront être placés et relevés que depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

l'article précédent, est permis à toute heure, sous la condition qu'ils ne pourront être placés et relevés que depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

ART. 8. Les dimensions au-dessous desquelles les poissons et Écrevisses ne pourront être pêchés et devront être immédiatement rejetés à l'eau sont déterminées comme il suit pour les diverses espèces :

ART. 8. § 1er. Maintenu.

1° Les Saumons et Anguilles, 25 centimètres de longueur.

1°. Maintenu.

2° Les Truites, Ombres-chevaliers, Ombres communs, Carpes, Brochets, Barbeaux, Brèmes, Meuniers, Muges, Aloses, Perches, Gardons, Tanches, Lottes et Lamproies, 15 centimètres de longueur.

2°. Maintenu.

3° Les Soles, Plies et Flets, 10 centimètres de longueur.

3°. Maintenu.

4° Les Écrevisses, 8 centimètres de longueur.

4° Les Écrevisses à pattes rouges, 8 centimètres de longueur ; celles pattes blanches, 6 centimètres de longueur.

La longueur des poissons ci-dessus mentionnés sera mesurée de l'œil à la naissance de la queue ; celle de l'Écrevisse, de l'œil à l'extrémité de la queue déployée.

§ Maintenu.

Les prescriptions qui précèdent ne sont pas applicables aux poissons pris à la ligne flottante.

§ Maintenu.

ART. 9. Les mailles des filets, mesurées de chaque côté après leur séjour dans l'eau, et l'espacement des verges des bires, nasses et autres engins employés à la pêche des poissons, auront les dimensions suivantes :

ART. 9. § 1er. Maintenu.

1° Pour les Saumons, 40 millimètres au moins.

1°. Maintenu.

2° Pour les grandes espèces autres que le Saumon et l'Écrevisse, 27 millimètres au moins.

2°. Maintenu.

3° Pour les petites espèces, telles que Goujons, Loches, Vérons, Ablettes et autres, 10 millimètres.

La mesure des mailles sera prise avec une tolérance d'un dixième.

3°. Maintenu.

La mesure des mailles et de l'espacement des verges sera prise avec une tolérance d'un dixième.

Les préfets pourront, sur l'avis des conseils généraux, prendre des arrêtés pour réduire les dimensions des mailles des filets et l'espacement des verges des engins employés uniquement à la pêche de l'Anguille, de la Lamproie, et de l'Écrevisse.

ART. 10. Les filets fixes ou flottants ne pourront excéder en longueur les deux tiers de la largeur mouillée des cours d'eau où on les manœuvrera. Plusieurs filets ne pourront être employés simultanément sur la même rive ou sur deux rives opposées qu'à une distance au moins triple de leur développement.

ART. 10. Aucune modification.

ART. 11. Les filets fixes employés à la pêche seront soulevés par le milieu pendant trente-six heures de chaque semaine, du samedi, à six heures du soir, au lundi, à six heures du matin, sur une longueur équivalente au dixième de leur développement, et de manière à laisser, entre le fond et la ralingue inférieure, un espace libre de 50 centimètres au moins de hauteur.

ART. 11. Aucune modification.

ART. 12. Sont prohibés tous les filets traînants, à l'exception du petit épervier jeté à la main et manœuvré par un seul homme.

ART. 12. § 1er. Maintenu.

Est pareillement prohibé l'emploi des lacets ou collets.

§ 2. Maintenu.

Les préfets prendront, sur l'avis des conseils généraux, des arrêtés contenant la nomenclature des filets prohibés, selon leurs désignations locales.

Art. 13. Il est interdit :	Art. 13. Il est interdit :
1° D'établir dans les cours d'eau des appareils ayant pour objet de rassembler le poisson dans des noues, boires, fossés ou mares dont il ne pourrait plus sortir, ou de le contraindre à passer par une issue garnie de piéges.	1° Maintenu.
2° D'accoler aux écluses, barrages, chutes naturelles, pertuis, vannages, coursiers d'usines et échelles à poissons, des nasses, paniers et filets à demeure.	2°. Maintenu.
3° De pêcher avec tout autre engin que la ligne flottante tenue à la main dans l'intérieur des écluses, barrages, pertuis, vannages, coursiers d'usines et passages ou échelles à poissons, ainsi qu'à une distance moindre de 30 mètres en amont et en aval de ces ouvrages.	3°. Maintenu
4° De pêcher dans les parties des rivières, canaux ou cours d'eau dont le niveau serait accidentellement abaissé soit pour y opérer des curages ou travaux quelconques, soit par suite du chômage des usines ou de la navigation.	4°. Maintenu.
	5° De pêcher à la main.
	Les préfets pourront, sur l'avis des conseils généraux, interdire en outre, par des arrêtés spéciaux, d'autres procédés ou modes de pêche de nature à nuire au repeuplement des cours d'eau.
Art. 14. Sur la demande des adjudicataires de la pêche des cours d'eau et canaux navigables et flottables, et sur la demande des propriétaires de la pêche des autres cours d'eau et canaux, les préfets pourront autoriser, dans des emplacements et à des époques déterminés, des manœuvres d'eau et des pêches	Art. 14. § 1er. Maintenu.

extraordinaires pour détruire certaines espèces dans le but d'en propager d'autres plus précieuses.

Les filets prohibés par l'article 12 ci-dessus pourront être employés pour ces pêches, lorsque les autorisations contiendront une mention spéciale à cet égard.

ART. 15. Des arrêtés préfectoraux, rendus sur les avis des ingénieurs et des conseils de salubrité, détermineront :

1° La durée du rouissage du lin et du chanvre dans les cours d'eau, et les emplacements où cette opération pourra être pratiquée avec le moins d'inconvénient pour le poisson.

2° Les mesures à observer pour l'évacuation, dans les cours d'eau, des matières et résidus susceptibles de nuire au poisson et provenant des fabriques et établissements industriels quelconques.

ART. 15. Aucune modification.

ART. 16. Sont abrogés les ordonnances des 15 novembre 1830 et 28 février 1842, les décrets des 19 octobre 1863 et 7 février 1866, ainsi que tous les règlements locaux sur la pêche et les ordonnances ou décrets qui les approuvent.

Toutefois les dispositions du présent décret ne sont pas applicables au Rhin et à la Bidassoa, lesquels restent soumis aux lois et règlements qui les régissent spécialement.

ART. 16 (nouveau). Les arrêtés pris par les préfets en vertu des articles 1, 3, 6, 9, 12, 13, et 15 du présent décret, seront soumis à l'approbation du Ministre des travaux publics.

A la fin de chaque année, les préfets adresseront au même ministre un relevé des autorisations accordées en vertu de l'article 14.

ART. 17. § 1er. Maintenu.

Toutefois les dispositions du présent décret ne sont pas applicables au lac Léman et à la Bidassoa, lesquels restent soumis aux lois et règlements qui les régissent spécialement.

ART 17. Notre Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics est chargé de l'exécution du présent décret.

ART. 18. Le Ministre, etc.

OBSERVATIONS.

ARTICLE PREMIER.

Cet article détermine les deux périodes d'interdiction correspondantes aux deux saisons de ponte des principales espèces de poissons qui peuplent nos eaux douces. Cette détermination présente de sérieuses difficultés. L'uniformité ne s'harmonise pas en effet complétement avec les lois naturelles de la reproduction ; ces lois varient selon les climats, la température des eaux et les espèces de poissons. Cependant il a paru que, pour les principaux poissons de nos eaux douces, on pouvait admettre un classement correspondant à deux périodes distinctes de ponte, celle d'hiver pour les *Salmonides*, et celle de printemps et d'été pour les autres espèces ; puis déterminer, dans chacune de ces périodes, un intervalle moyen entre les saisons extrêmes de la fraie, de manière à protéger suffisamment les plus hâtives comme les plus tardives.

La première période, *du* 20 *octobre au* 31 *janvier*, ne me paraît pas suffisante ; car, d'une part, dans les régions élevées et froides, la Truite commence à frayer dans les premiers jours d'octobre et quelquefois même dans le mois de septembre ; d'autre part, dans les régions basses, les pays de plaine, la Truite fraye généralement dans les mois de janvier et de février. Il ne faut pas, d'ailleurs, perdre de vue que, plusieurs semaines avant l'époque ordinaire de la ponte, les poissons remontent les cours d'eau pour y rechercher les stations propres à recevoir les œufs. Il y aurait donc lieu d'adopter une période de cinq mois *du* 1er *octobre au* 1er *mars*. En Angleterre même, dans ce pays où l'on comprend et où l'on sait pratiquer toutes les libertés, la période d'interdiction de la pêche des Salmonides n'a pas une durée plus courte ; elle varie, dans les trois parties du Royaume-Uni, entre cinq et six mois.

L'interdiction de la pêche des Salmonides devrait comprendre le *Lavaret* (*Coregonus Lavaretus*), l'un des excellents poissons du lac du Bourget (Savoie), et la *Féra* (*Coregonus Fera*), très-bonne espèce que l'on propage dans nos eaux douces.

La deuxième période a été limitée à deux mois, du 15 *avril au* 15 *juin*. La plupart des règlements locaux faisaient remonter cette période jusqu'en mars pour quelques poissons. Cette mesure a présenté de graves inconvénients, pour l'alimentation publique, à une époque de l'année où une partie de la population fait plus spécialement usage d'*aliments maigres*. Mais, je crois devoir faire remarquer à cet égard que la consommation du poisson d'eau douce est très-limitée; que le poisson de mer, les crustacés et les mollusques marins pénétrant aujourd'hui à peu près partout et en toute saison, il y aurait donc moins d'inconvénient, au point de vue des pratiques du carême, à faire remonter la période d'interdiction jusqu'au 1er mars. Cette mesure aurait pour résultat de protéger la ponte de diverses espèces hâtives, notamment de l'*Ombre commune*, qui fraye au commencement du printemps, en mars et en avril. D'autre part, il conviendrait de prolonger l'interdiction jusqu'au 30 juin, parce que, dans les années où le mois de mai et le commencement de juin sont froids, la *Carpe* et la *Tanche* ne frayent que tardivement. La durée de la deuxième période serait ainsi de quatre mois.

Cette deuxième période ne s'applique pas aux poissons voyageurs ou alternatifs, tels que l'*Alose* et la grande *Lamproie* notamment, qui ne remontent nos cours d'eau qu'au printemps. En interdire la pêche à cette époque de l'année, ce serait enlever à la consommation publique une quantité considérable d'excellents produits. Dans le but de prévenir les abus, il est essentiel de préciser la *nature des engins* qui pourraient être employés pour ces pêches exceptionnelles. Autrement on pourrait profiter de la faculté de pêcher en se servant d'engins propres à prendre les espèces qui doivent être protégées.

D'après le cinquième paragraphe, les durées des deux

périodes d'interdiction (du 20 octobre au 21 janvier, et du 15 avril au 15 juin) pourront être *augmentées* par des arrêtés préfectoraux. Mais alors on s'écarterait du principe d'une *interdiction absolue et uniforme* pour toute la France qui est prescrite par la loi du 31 mai 1865 et qui est l'objet de la nouvelle réglementation; et l'on retomberait dans tous les inconvénients que présentaient les anciens règlements locaux; car il en résulterait une grande diversité dans les époques d'interdiction de la pêche des nombreuses espèces de nos cours d'eau, et, par suite, de sérieuses diffcultés au point de vue de la répression. Il convient donc de supprimer ce paragraphe, qui, d'ailleurs, devient inutile en présence des périodes d'interdiction que je propose.

Je dois toutefois faire remarquer qu'il serait plus rationnel d'adopter deux périodes d'interdiction pour les *Salmonides :* l'une comprenant les mois de septembre, octobre et novembre pour les régions élevées et froides ; l'autre comprenant les mois de décembre, janvier et février pour les régions basses ou tempérées. Par cette division en deux grandes zones, on éviterait en partie les inconvénients signalés plus haut.

Enfin, pour protéger aussi efficacement que possible la reproduction des bonnes espèces, on a compris dans l'interdiction la pêche *à la ligne flottante tenue à la main.*

Article 2.

Les bonnes espèces ne sont pas toujours celles qui prédominent. Il peut, d'ailleurs, y avoir opportunité à introduire dans quelques localités des espèces qui n'y existent pas et qui ne pourraient s'y propager qu'à la faveur d'une interdiction absolue de la pêche pendant un temps déterminé. Il y aurait lieu dès lors de remplacer les mots « l'*espèce prédominante* », par ceux-ci, « *certaines espèces* ».

Article 3.

L'expression « *dans la semaine* » est trop vague ; et dès lors le délai pourrait être trop court. Il conviendrait d'adopter la rédaction suivante : « *Dix jours au moins avant chaque*

période d'interdiction. » Cette prescription est utile pour prévenir, autant que possible, les contraventions.

ARTICLE 4.

Cet article réglemente la tolérance accordée par la loi pour la vente, en temps prohibé, des poissons provenant des étangs ou des réservoirs. Si l'on n'exigeait pas la justification de l'*origine* de ces poissons, la répression de la fraude serait impossible, car on ne pourrait distinguer le poisson provenant des étangs ou réservoirs de celui pêché en contravention dans les eaux du domaine public.

ARTICLE 5.

Cet article a pour objet de prévenir les difficultés qui se sont élevées au sujet de l'application de l'article 42 de la loi de 1829, aux termes duquel le poisson saisi pour cause de délit doit être vendu aux enchères publiques. La loi, en ordonnant la vente aux enchères de ce poisson, a certainement entendu qu'il fût livré à la consommation, et non point qu'il pût être réexposé en vente ; autrement, la répression de la fraude, comme dans le cas précédent, serait impossible, car on ne pourrait distinguer, sur le marché, le poisson provenant de cette première vente aux enchères de celui qui serait exposé en contravention.

ARTICLE 6.

La pêche de nuit est, dans un grand nombre de circonstances, inconciliable avec une surveillance efficace. Aussi la plupart des anciens règlements locaux l'avaient interdite, reproduisant à cet égard une des dispositions les plus utiles de l'ordonnance des eaux et forêts de 1669.

Il convient toutefois, dans l'intérêt de la consommation publique, de faire une exception pour la pêche du *Saumon*, de l'*Alose*, de l'*Anguille*, de la *Lamproie* et de l'*Écrevisse*, parce que cette pêche n'est fructueuse que la nuit dans un grand nombre de localités. Mais, pour éviter les abus, il est indispensable que les arrêtés préfectoraux déterminent d'une manière très-précise la nature des engins dont l'emploi sera permis.

ARTICLE 8.

Cet article détermine les dimensions au-dessous desquelles les principales espèces de poissons et les Écrevisses ne peuvent être pêchées, ou doivent être immédiatement rejetées à l'eau si elles ont été pêchées. Ces dimensions, inférieures la plupart à celles fixées par les anciens règlements locaux, pourraient être augmentées; elles paraissent toutefois suffisantes pour protéger le développement des bonnes espèces; elles sont d'ailleurs en harmonie avec celles que fixent les règlements de la marine. Quant aux *Écrevisses*, il ne paraît pas utile d'établir deux catégories.

L'article 8 contient, dans son dernier paragraphe, une disposition qui peut avoir des c nséquences désastreuses, car il en résulte qu'on peut prendre *à la ligne flottante* toutes les *espèces* de poissons, quelles que soient d'ailleurs leurs *dimensions*. Ce mode de pêche n'est pas aussi inoffensif qu'on le croit généralement; on prend à la ligne les meilleures espèces à l'état d'*alevins*, c'est-à-dire ayant les dimensions du petit doigt de la main; et comme les jeunes poissons se réunissent généralement en bandes nombreuses, le pêcheur, même le plus inexpérimenté, peut prendre en quelques heures plusieurs centaines de *Carpettes*, de *Perchettes*, de *Truitelles*, de *Saumoneaux*, etc. Ce dernier paragraphe de l'article 8 doit être supprimé. On objectera sans doute que, d'après les dispositions de l'article 5 du Code de la pêche fluviale, il est permis à tout individu, en dehors des époques d'interdiction, de pêcher à la ligne flottante tenue à la main, que les poissons pris à l'hameçon meurent infailliblement, et que dès lors il n'y a aucune utilité à les rejeter dans l'eau. Je ferai remarquer que, généralement, les jeunes poissons n'étant piqués qu'à la lèvre, se guérissent facilement de cette blessure, s'ils sont rejetés immédiatement à l'eau; que dans tous les cas il appartient aux préfets de déterminer, comme pour tout autre engin, les dimensions de l'hameçon. Or, en donnant à l'hameçon de petites dimensions dans les localités peuplées d'espèces inférieures et d'assez fortes dimensions dans celles peuplées de bonnes espèces, on respectera la tolé-

rance consacrée par l'article 5 du Code de la pêche fluviale, et l'on mettra à l'abri des atteintes des pêcheurs à la ligne l'alevin des poissons dont on veut protéger le développement.

Je ferai enfin observer que l'exception insérée dans le dernier paragraphe dont il s'agit, si elle était maintenue, créerait de sérieuses difficultés pour l'application des peines édictées par l'article 30 du Code précité contre quiconque colportera ou débitera des poissons qui n'auront pas les *dimensions déterminées par les règlements*. Il serait en effet impossible, dans la généralité des cas, de distinguer le poisson provenant d'une pêche à la ligne de celui qui aurait été pris avec tout autre engin.

ARTICLES 10 ET 11.

Les dispositions de ces deux articles, empruntées en partie à la législation anglaise, préviendront les abus qui résulteraient de la facilité de barrer complétement les cours d'eau par l'emploi de filets d'un trop grand développement relativement à la largeur mouillée de ces cours d'eau, et faciliteront les libertés de locomotion, surtout aux poissons voyageurs, pendant des intervalles de temps périodiques, dans les parties des cours d'eau obstruées par des filets sédentaires.

ARTICLE 12.

L'interdiction de l'emploi des filets traînants se justifie d'elle-même, car ces engins sont essentiellement destructeurs.

Il en est de même de l'emploi des lacets ou collets, engins qui servent à prendre le poisson qui s'abrite sous les berges, ou qui vient se chauffer ou dormir à la surface de l'eau.

Le dernier paragraphe de cet article porte que « les préfets prendront des arrêtés contenant la nomenclature des *filets prohibés* ». Par conséquent, tout filet qui ne serait pas *défendu* par les règlements locaux serait *permis*. Cette disposition aurait des conséquences très-fâcheuses, car les pêcheurs, par un simple changement de nom et par une légère modification de forme, pourraient continuer à se servir d'engins destructeurs sous la protection même de la loi : le règlement de-

viendrait ainsi complétement impuissant devant les tribunaux. Il y a donc une modification importante à introduire. Les arrêtés des préfets contiendront la nomenclature, non pas des filets *prohibés*, mais des filets et autres engins *autorisés*.

ARTICLE 13.

Parmi les interdictions contenues dans cet article se trouve la *pêche à la main*. Ce mode est très-destructeur : la main du pêcheur saisit le poisson abrité ou endormi sous les pierres, dans les trous et dans les herbes, partout enfin où nul engin ne peut pénétrer.

RÉSUMÉ.

Je résume les observations qui précèdent dans un projet de décret qui pourrait être soumis aux conseils généraux dans leur prochaine session :

PROJET DE DÉCRET.

ARTICLE PREMIER. Les époques pendant lesquelles la pêche est interdite, en vue de protéger la reproduction du poisson, sont fixées comme il suit :

1° Pendant les mois d'octobre, novembre, décembre, janvier et février, est interdite la pêche du Saumon, de la Truite, de l'Omble-chevalier, du Lavaret et de la Féra (1).

2° Pendant les mois de mars, avril, mai et juin, est interdite la pêche de tous les autres poissons et de l'Écrevisse.

Est exceptée de cette deuxième période d'interdiction la pêche de l'Alose, de l'Anguille, de la Lamproie, ainsi que des autres poissons vivant alternativement dans les eaux douces et les eaux salées. Néanmoins la pêche de ces poissons ne pourra s'effectuer que dans les cours d'eau désignés par des arrêtés préfectoraux rendus conformément à l'avis des conseils généraux de département, et qu'à l'aide d'engins spécialement désignés.

Les interdictions prononcées dans les paragraphes précédents s'appliquent à tous les procédés de pêche, même *à la ligne flottante tenue à la main*.

ART. 2. Les préfets pourront, par des arrêtés spéciaux, après avoir pris l'avis des conseils généraux, interdire exceptionnellement la pêche de toutes les espèces de poissons pendant l'une ou l'autre desdites périodes, dans des parties du département ou dans des cours d'eau déterminés, lorsque cette interdiction sera nécessaire pour protéger certaines espèces.

ART. 3. Dix jours au moins avant chaque période d'interdiction de la

(1) Il serait plus rationnel d'adopter *deux périodes d'interdiction* (voy. p. 346).

pêche, des publications seront faites dans les communes, pour rappeler les dates du commencement et de la fin de ces périodes.

Art. 4. Quiconque, pendant la période de l'interdiction de la pêche, transportera ou débitera des poissons provenant des étangs et réservoirs, sera tenu de justifier de l'origine de ces poissons.

Art. 5. Les poissons saisis et vendus aux enchères, conformément à l'article 42 de la loi du 15 avril 1829, ne pourront pas être exposés de nouveau en vente.

Art. 6. La pêche n'est permise que depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

Toutefois la pêche du Saumon, de l'Alose, de l'Anguille, de la Lamproie et de l'Écrevisse pourra être autorisée après le coucher et avant le lever du soleil, dans des cours d'eau désignés et aux heures fixées par des arrêtés préfectoraux pris conformément à l'avis des conseils généraux.

Art. 7. Le séjour dans l'eau des filets et engins ayant les dimensions réglementaires, destinés à la pêche de tous les poissons non désignés à l'article précédent, est permis à toute heure, sous la condition qu'ils ne pourront être placés et relevés que depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

Art. 8. Les dimensions au-dessous desquelles les poissons et Écrevisses ne pourront être pêchés et devront être immédiatement rejetés à l'eau sont déterminées comme il suit pour les diverses espèces :

1° Les Saumons et Anguilles, 25 centimètres de longueur.

2° Les Truites, Lavarets, Féras, Ombles-chevaliers, Ombres communs, Carpes, Brochets, Barbeaux, Brèmes, Meuniers, Muges, Aloses, Perches, Gardons, Tanches, Lottes et Lamproies, 14 centimètres de longueur.

3° Les Soles, Plies et Flets, 10 centimètres de longueur.

4° Les Écrevisses, 8 centimètres de longueur.

La longueur des poissons ci-dessus mentionnés sera mesurée de l'œil à la naissance de la queue ; celle de l'Écrevisse, de l'œil à l'extrémité de la queue déployée.

Art. 9. Les mailles des filets, mesurées de chaque côté après leur séjour dans l'eau, et l'espacement des verges des bires, nasses et autres engins employés à la pêche des poissons, auront les dimensions suivantes :

1° Pour les Saumons, 40 millimètres au moins.

2° Pour les grandes espèces autres que le Saumon et l'Écrevisse, 27 millimètres au moins.

3° Pour les petites espèces, telles que Goujons, Loches, Vérons, Ablettes et autres, 10 millimètres.

La mesure des mailles et de l'espacement des verges sera prise avec une tolérance d'un dixième.

Les préfets pourront, sur l'avis des conseils généraux, prendre des arrêtés pour réduire les dimensions des mailles des filets et de l'espacement des verges des engins employés uniquement à la pêche de l'Anguille, de la Lamproie, et de l'Écrevisse.

Art. 10. Les filets fixes ou flottants ne pourront excéder en longueur les deux tiers de la largeur mouillée des cours d'eau où on les manœuvrera. Plusieurs filets ne pourront être employés simultanément sur la même rive ou sur deux rives opposées qu'à une distance au moins triple de leur développement.

Art. 11. Les filets fixes et employés à la pêche seront soulevés par le milieu pendant trente-six heures de chaque semaine, du samedi, à six heures du soir, au lundi, à six heures du matin, sur une longueur équivalente au dixième de leur développement, et de manière à laisser entre le fond et la ralingue inférieure un espace libre de 50 centimètres au moins de hauteur.

Art. 12. Les préfets prendront, sur l'avis des conseils généraux, des arrêtés contenant la nomenclature, selon leurs désignations locales, des filets et engins autorisés.

Sont prohibés tous autres filets et engins, et notamment les filets traînants, à l'exception du petit épervier jeté à la main et manœuvré par un seul homme.

Est pareillement prohibé l'emploi des lacets ou collets.

Art. 13. Il est interdit :

1° D'établir dans les cours d'eau des appareils ayant pour objet de rassembler le poisson dans des noues, boires, fossés ou mares dont il ne pourrait plus sortir, ou de le contraindre à passer par une issue garnie de piéges.

2° D'accoler aux écluses, barrages, chutes naturelles, vannages, coursiers d'usines et échelles à poissons, des nasses, paniers et filets à demeure.

3° De pêcher avec tout autre engin que la ligne flottante tenue à la main dans l'intérieur des écluses, barrages, pertuis, vannages, coursiers d'usine et passages ou échelles à poissons, ainsi qu'à une distance moindre de 30 mètres en amont et en aval de ces ouvrages.

4° De pêcher dans les parties des rivières, canaux ou cours d'eau dont le niveau serait accidentellement abaissé soit pour y opérer des curages ou travaux quelconques, soit par suite du chômage des usines ou de la navigation.

5° De pêcher à la main.

Les préfets pourront, sur l'avis des conseils généraux, interdire en outre, par des arrêtés spéciaux, d'autres procédés ou modes de pêche de nature à nuire au repeuplement des cours d'eau.

Art. 14. Sur la demande des adjudicataires de la pêche des cours d'eau et canaux navigables et flottables, les préfets pourront prendre des arrêtés spéciaux pour autoriser, dans des emplacements et à des époques déterminés, des manœuvres d'eau et des pêches extraordinaires pour détruire certaines espèces dans le but d'en propager d'autres plus précieuses.

Des filets et engins non autorisés par l'article 12 ci-dessus pourront être employés pour ces pêches, lorsque les arrêtés contiendront une mention spéciale à cet égard.

Art. 15. Des arrêtés préfectoraux, rendus sur les avis des ingénieurs et des conseils de salubrité, détermineront :

1° La durée du rouissage du lin et du chanvre dans les cours d'eau, et les emplacements où cette opération pourra être pratiquée avec le moins d'inconvénient pour le poisson.

2° Les mesures à observer pour l'évacuation, dans les cours d'eau, des matières et résidus susceptibles de nuire au poisson et provenant des fabriques et établissements industriels quelconques.

Art. 16. Les arrêtés pris par les préfets en vertu des articles 1, 3, 6, 9, 12, 13 et 15 du présent décret seront soumis à l'approbation du Ministre des travaux publics.

A la fin de chaque année, les préfets adresseront au même ministre un relevé des autorisations accordées en vertu de l'article 14.

Art. 17. Sont abrogés les ordonnances des 15 novembre 1830 et 28 février 1842, les décrets des 19 octobre 1863, 7 février 1866 et 25 janvier, ainsi que tous règlements locaux sur la pêche et les ordonnances ou décrets qui les approuvent.

Toutefois les dispositions du présent décret ne sont pas applicables au lac Léman et à la Bidassoa, lesquels restent soumis aux lois et règlements qui les régissent spécialement.

Art. 18. Le Ministre des travaux publics est chargé de l'exécution du présent décret.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Dans l'état actuel des choses, les règlements sur la pêche fluviale, quelles qu'en soient d'ailleurs les dispositions, auront toujours de fâcheuses conséquences : d'une part, en effet, ils exigent pour leur exécution un personnel nombreux et, par suite, des frais considérables, et mettent, dans un grand nombre de localités, une partie de la population en lutte permanente avec les représentants de l'autorité ; d'autre part, ils apportent de graves entraves à l'industrie des pêches, et privent la consommation publique d'aliments utiles, recherchés, quelquefois même nécessaires.

Il serait certainement préférable, à tous les points de vue, de supprimer ces entraves, et de laisser la *pêche complétement libre* entre les mains d'une ou de plusieurs compagnies qui se rendraient adjudicataires du droit de pêche pour un bail suffisamment long (trente ans, par exemple). On pourrait faire la location par bassin hydrographique.

Dans ces conditions, mais dans ces conditions seulement,

le fermier n'hésitera plus à faire les dépenses nécessaires, et à prendre les meilleures dispositions pour améliorer le repeuplement de nos eaux et pour en obtenir tout ce qu'elles peuvent donner ; dès lors les *besoins de la consommation seront satisfaits en tout temps et dans une large mesure.*

C'est dans cette voie qu'il faut entrer résolûment, si l'on veut utiliser les importantes ressources que présentent nos eaux douces.

PÊCHE FLUVIALE.

DES MODIFICATIONS A APPORTER AU DÉCRET DU 25 JANVIER 1868,

Par M. H. de la BLANCHÈRE.

Il me sera permis, messieurs et chers collègues, en m'autorisant de votre patience et de vingt années de travaux sur la matière, de vous expliquer en quoi mes opinions sont différentes de celles que vous venez d'entendre. Je serai aussi bref que possible et passerai rapidement en revue les points seuls sur lesquels mes souhaits sont tout à fait éloignés de ceux que l'on vient de développer devant vous.

Avant tout, je tiens à constater que, dans notre pays de bureaucratie à outrance, nous aimons à accumuler comme à plaisir une masse énorme de délimitations et de réglementations dans nos lois. Vous venez d'en avoir une preuve nouvelle et surabondante dans les nombreuses prohibitions demandées tout à l'heure. Une fois ce beau travail accompli, nous laissons tout aller. On dirait que notre tâche est faite et parfaite..... C'est pourquoi la répression efficace est nulle et la loi devient, par cela même, non avenue.

Ne vaudrait-il donc pas mieux, à notre avis, moins réglementer et plus surveiller, moins menacer et mieux punir? Notre système, à nous, est absolument différent de celui-ci, et nous pouvons le résumer en une ligne : *une loi aussi large que possible, une répression absolue et inexorable.*

Quel est maintenant le point important, unique, de toute réglementation de la pêche? C'est que tout poisson en bas âge soit *certainement* protégé; c'est que tout poisson adulte entre sans retard dans la consommation. Ces deux points n'ont, ce nous semble, besoin d'aucune démonstration. En effet, par la première condition, le repeuplement complet est assuré; par la seconde, le produit maximum est atteint, ce

qui doit être le but de toute opération dans laquelle la croissance joue un rôle.

Tout ce que j'énonce là est bien simple, bien vulgaire, vraiment élémentaire : comment se fait-il que l'on oublie de s'y conformer? Nous en voyons la cause dans ce que nous sommes imprégnés de la manie de réglementer à propos de tout et sur tout! Nous ne le constaterons que trop en avançant dans notre travail.

Art. 6. — *Pêche de nuit.*

Que l'on défende la pêche de nuit *aux filets à main*, je le comprends, la surveillance est difficile et peut devenir dangereuse; mais ne faire d'exceptions que pour l'Anguille et l'Ecrevisse, cela devient absurde et vexatoire. Comment! ceux qui ont préparé le décret, les conseils généraux qui ont été appelés à donner leurs avis préliminaires, tous ces gens-là ont pu ignorer qu'il existait dans nos fleuves de nombreuses espèces qui ne pouvaient se pêcher que la nuit? En vérité, voilà ce qui semble incroyable quand on y réfléchit.

La vérité est qu'il faut faire une exception pour l'Alose, le Saumon, pour la Lamproie et pour l'Anguille, qui se prennent tantôt dans des paniers ou des sortes de verveux, comme à l'embouchure de la Loire, tantôt se cueillent à la main ou à la fouène, comme dans les rivières tributaires du Rhône. Il faudra, en outre, maintenir l'exception au bénéfice de l'Écrevisse, tant pour les balances que pour tout autre mode de pêche.

D'un autre côté, l'Alose, le Saumon, la Lamproie, sont des poissons anadromes, dont le passage dure peu de temps. Ce passage coïncide justement avec le temps du frai des espèces ordinaires de nos rivières, et cela n'a rien d'extraordinaire en soi, puisque la circonstance elle-même du frai est celle qui pousse les espèces voyageuses à chercher nos eaux douces pour y remplir le vœu de la nature. D'autre part, le temps du frai doit être une époque de prohibition absolue.

Quel moyen donc d'assurer le pour et le contre?— Il est bien simple. Un seul suffit : la liberté absolue. Seulement, suivie d'une surveillance efficace.

Décrétez d'abord que tout poisson *en frai* est prohibé.

Frappez d'une amende suffisante et de la confiscation *totale* le lot de poisson où une contravention est reconnue. — Soyez sévères. Un enfant peut reconnaître si un poisson est en frai! Vous couperez court à toute infraction. L'intérêt des pêcheurs vous assure dès lors leur loyauté. Mais soyez sévères. Punissez partout, à outrance; que nul n'échappe, grand ou petit. Ce sera bientôt fait et encore plus tôt compris!

De même pour le Barbeau qui, dans beaucoup de rivières, ne se prend bien que de nuit, surtout aux cordes dormantes ou à la ligne de fond à la main. Punissez rigoureusement pour tout poisson pris au-dessous de la grandeur réglementaire, et *conseillez*, — pas davantage — aux pêcheurs l'emploi d'hameçons n°s 1 à 2. C'est bien simple! Augmentez la longueur réglementaire du poisson d'au moins 5 centimètres... et sévissez!

De deux choses l'une. Ou vous avez affaire à un pêcheur *amateur*, c'est-à-dire pêchant *pour lui*, ou vous avez affaire à un pêcheur *de métier* pêchant pour vendre. Surveillez le premier, même quand il retourne au logis; ouvrez le panier et sévissez vigoureusement pour un seul poisson au-dessous de la dimension. La fraude ne durera pas un jour quand l'amateur saura que le jeu n'en vaut pas la chandelle! Il rejettera le poisson trop petit qu'un *rare* hasard d'hameçon lui aura apporté. Ce sera, le plus souvent, un poisson mort, c'est vrai; mais qu'est cela en comparaison de la loi observée? Rien. Non-seulement l'amateur *rage*, passez-moi le mot, d'avoir pris un poisson trop petit, mais encore il *rage* encore bien plus de le perdre, d'être obligé de le jeter lui-même — à moins qu'il ne le dévore cru! — Il va changer ses hameçons, et rentrer tout seul dans la pêche réglementaire.....

Dorénavant tout est sauf.

Quant au pêcheur de métier, surveillez attentivement le marché, surveillez les cabarets du bord de l'eau, les boutiques à poisson. Du moment que le pêcheur ne pourra vendre, sans danger à consommer, il ne prendra pas!... il rejettera à l'eau... C'est tout!

— Mais qui se chargera d'une semblable répression?
— Nous y arriverons tout à l'heure.....

Art. 8. — *Dimensions du poisson.*

A propos de cette question de la plus haute importance dans notre système de réglementation simplifiée, nous sommes obligés de proposer certaines modifications indiquées par les mœurs, la vie, en un mot la constitution propre des poissons. Conditions que nous nous étonnerons toujours que l'on n'ait pas fait entrer depuis très-longtemps en ligne de compte.

En général, on a regardé comme *adultes* des individus beaucoup trop petits : ce fait est incontestable. De ce que l'homme peut procréer à dix-huit ans, il serait absurde de prétendre qu'il ne vaut pas mieux le conserver jusqu'à trente pour cette fonction de sa vie. C'est précisément l'absurdité que l'on a commise. Nous ne dirons pas qu'il est sans exemple de voir des poissons en frai y arriver plus petits que la longueur réglementaire, mais nous affirmons que ce n'est qu'une exception et non point la majorité des cas. Or, en fait de réglementation, il faut partir de ce principe immuable : Tout poisson adulte doit être consommé au plus tôt ; tout poisson non adulte doit être réservé et défendu.

Or, le Saumon, à $0^m,25$, est un enfant... qui oserait affirmer qu'il est adulte? Il s'en faut de deux ans au moins !

Portons sa taille à $0^m,40$ au minimum.

La Truite ordinaire, à $0^m,15$, est trop jeune. L'Ombre-chevalier, l'Ombre commun, quoique susceptibles d'une croissance égale à la sienne, sont également trop jeunes. Portons-les hardiment à $0^m,30$.

De même les Carpes, Brochets, Barbeaux, Aloses.

Descendons à $0^m,25$ le Chevesne ou Meunier, la Brème, les Gardons blancs et rouges. Amenons à $0^m,20$ la Tanche, la Lotte, la Perche. Quant à la Lamproie, nul ne devrait en prendre ayant moins de $0^m,40$ de longueur.

Quant aux Soles, exigeons qu'elles aient au moins $0^m,25$ de long, et les Plies et Flets $0^m,20$. Le gaspillage qui se pratique sur ces espèces, maintenant qu'elles sont admises à la lon-

gueur dérisoire de 10 centimètres, est incroyable. Ce qui se perd, chaque année, d'animaux sans valeur actuelle, qui, dans un avenir prochain, auraient concouru efficacement à l'alimentation générale, ne peut se chiffrer! Tandis que ces poissons, avec leur $0^{m},10$, ne présentent que la peau et les arêtes, on les prend en quantités énormes, détruisant pour détruire, en présence d'une valeur si minime que l'on s'étonne encore davantage que semblable barbarie ait pu échapper à la commission qui a dû rédiger et préparer le décret que nous combattons aujourd'hui, et que d'ailleurs nous combattrons dès la discussion des préliminaires aux conseils généraux (1).

Art. 12. — *Engins prohibés.*

Non-seulement il vaudrait mieux désigner nominativement les filets permis que de procéder par élimination de ceux défendus, mais il faudrait encore être sobre de défenses, mais libéral de surveillance active. Telle *senne drue* fait beaucoup de mal si l'on vend au marché *tout* ce qu'elle amène. Mais si le pêcheur est convaincu de l'inutilité, pour lui, d'essayer de vendre un poisson au-dessous de la dimension, ou d'espèce prohibée par le frai; s'il a acquis l'expérience que deux ou trois contraventions semblables peuvent le ruiner en lui faisant retirer, par exemple, le droit de vendre du poisson ou même d'en pêcher... il y regardera à deux fois... et rendra à l'eau les individus ramenés par sa senne drue, désormais inoffensive. Or, la senne, en elle-même, est le filet qui fait le moins de mal au poisson. Elle n'est donc mauvaise que par l'abus et non l'usage.

Nous avons pris le premier exemple venu.....

Tout cela doit donner à réfléchir.

— Mais la surveillance?

— Nous y arrivons.....

On défend les *collets* ou *lacets*. C'est absurde, vu que cet engin ne sert qu'aux grosses pièces. On l'emploie surtout

(1) Voy. *Journal de la ferme*, 1865, t. II. Victor Masson et fils, Paris.

pour le Brochet dormant à la surface. Or, ce Brochet est adulte, archiadulte; il *doit* être consommé au plus tôt! Les jeunes le remplaceront!

— Mais, me dira-t-on, quand j'étais jeune, je prenais au collet des poissons longs comme le doigt!

— D'accord. Qu'est-ce que cela prouve? — *Primo*, que vous étiez doué d'une adresse peu commune, et, *secundo*, que la surveillance était nulle. Supposons que vous, *amateur*, qui pêchez pour votre amusement, vous rencontriez un garde, un surveillant quelconque, qui, ouvrant votre panier, vous inflige autant d'amendes de 20 francs que vous avez de poissons prohibés..... Vous ne riez plus? et vous ne recommencerez pas!

C'est tout ce qu'il faut.

Quant au pêcheur *par métier*, même en l'absence de répression, il ne gaspille pas son temps à prendre des poissons longs comme le doigt. Il sait merveilleusement bien qu'en fait de pêche, *time is money*... cela lui suffit! D'ailleurs, s'il pense et agit autrement... où vendre?

Nous répéterons ceci à la Société sans nous lasser. Lorsqu'il s'agit de la fouène et du fusil, ce sont là des prohibitions absurdes, vu que la fourche et la balle ne s'adressent qu'aux grosses pièces. Qu'un amateur perce ou coupe en deux un poisson long comme le doigt, qu'est-ce que cela fait à la loi? doit-elle s'occuper d'enfantillages semblables?

Le pêcheur commerçant ne s'y exposera point, s'il est dans son bon sens. S'il s'y expose, il sera puni, et tout sera dit! La société est remboursée, et au delà, du dommage causé. C'est tout ce qu'il faut. Elle vendrait même, au besoin, tout son poisson à ce prix-là!...

— Holà! vous demandez une surveillance impossible! Elle coûterait plus que tous les poissons de la France valent ensemble.

— Nous y voilà! Erreur, erreur profonde! Que l'on me permette de dire ici qu'en l'an de grâce 1872, je ne suis pas bien sûr que la France retire *trois millions* de francs de ses poissons d'eau douce, vu la perte des provinces de l'Est; mais

que l'on constate que je ne crains pas d'affirmer que lorsqu'on voudra suivre le plan que beaucoup de bons esprits ont tracé et que je me suis efforcé, depuis vingt ans, de vulgariser selon mes faibles moyens, ce sera *trois cents millions par an* que l'eau douce rapportera à mon pays.

Ce n'est ici ni le lieu ni l'occasion d'exposer ces plans avec quelques détails : tout viendra en son temps! Qu'il nous suffise d'assurer que, lorsqu'on le voudra, la répression sera absolue, efficace et facile. Le jour où un particulier, une compagnie aura reçu à ferme tout un cours d'eau, mieux encore, tout un bassin fluvial, depuis et y compris la source de la montagne jusqu'à la portion de mer qui baigne et forme l'embouchure; ce jour-là nous laisserons à ces locataires pour 99 ans le soin de faire eux-mêmes la police. On leur imposera des règlements équitables, peu nombreux, pour exercer les droits inhérents à tout propriétaire. On les surveillera de haut eux-mêmes. Quelques agents clair-semés suffiront pour cela, et ne craignez rien... tout marchera.

Jusque-là, rien.

Art. 13. — *Pêche à la main.*

Il est inconcevable qu'une commission, qui a dû être composée d'hommes entendant quelque chose aux faits de pêche, ait pu omettre dans cet article la *prohibition absolue*, radicale, de la pêche à la main! Nos législateurs ont fait preuve, en cet endroit, d'une ignorance absolue.

Répétons-le à haute voix : la pêche à la main a dépeuplé nos ruisseaux, elle décime nos rivières, et anéantira notre pêche fluviale avant peu d'années, si l'on n'y apporte un prompt remède.

La chaux et la pêche à la main ont fait le désert partout dans nos montagnes.

L'homme, — l'enfant même! — entre dans l'eau, se coule sous les crônes, sous les racines, sous les roches, saisit le poisson, qui se croit à l'abri dans ses retraites. Bientôt le sac est plein, on le vide sur le rivage ; on retourne, et quand le trou est épuisé... on passe à un autre! Tout est de bonne prise,

gros, moyen, petit. Ne le vend-on pas aisément! Chaque dimanche est consacré à ce divertissement... productif.

Or, ces faits ne se passent pas en un seul point du ruisseau, ils se répètent à chaque coude du courant, ils se répètent plus bas sur le parcours entier de la rivière; mais en ces lieux ce sont de hardis plongeurs qui pratiquent en grand et ne s'adressent qu'aux belles pièces. Ils y jouent leur vie quelquefois, mais... ils y gagnent toujours de magnifiques journées! J'ai connu des pêcheurs qui, pendant l'été, gagnaient à ce dangereux métier 20 francs par jour! Il y avait de la Truite alors, maintenant il ne peut plus y en avoir. Dès qu'on en signale une qui remonte, on ne sait d'où, elle est prise le dimanche suivant, et tout est dit. C'est monsieur le maire, monsieur le percepteur, monsieur le notaire, ou autre gros bonnet de l'endroit qui la mange... surtout en temps prohibé!...

La pêche à la main, qu'on ne s'y trompe pas, doit être prohibée, poursuivie et condamnée à l'égal de l'empoisonnement de l'eau. Elle produit autant de dégâts. Mais elle demande une surveillance spéciale : elle se fait sans engin, sans préparatifs. Le flâneur se déshabille au bord... Bah! c'est un enfant qui se baigne!... deux minutes après, c'est un maraudeur qui dépeuple la rivière! Ses outils sont au bout de ses bras.

Le long des fleuves, cette pêche est presque impossible à exécuter, elle ne s'y montre guère. Elle s'exerce d'autant plus qu'on remonte vers la source; là elle est maîtresse et tarit toute reproduction.

Art. 15. — *Souillure des eaux.*

Les Anglais sont nos maîtres en fait de pêche, ils le sont aussi en fait de repeuplement. Malgré quelques réclames faites en vue de certaines personnalités, rien ne progresse sérieusement en France sous ce rapport; au contraire, tout marche chez eux. Ils ont compris, du premier abord, que la pollution des eaux par les produits industriels était un élément de destruction pour le présent et d'insuccès pour l'avenir.

Ils y ont immédiatement porté remède.

Chez nous, rien n'est fait. Les usines empoisonnent quotidiennement les ruisseaux et les rivières : le poisson meurt ou fuit... et nul ne s'en soucie. Nous avons vraiment bien autres choses à quoi songer !

La France perd *trois cents millions de rente.* Bah ! on disait autrefois : La France est assez riche pour payer sa gloire ! Aujourd'hui nous en arrivons à demander : Est-elle assez riche pour payer son insouciance, son ignorance et sa paresse?...

Qui osera répondre?...

NOTES

SUR

L'HABITAT, L'UTILITÉ ET LA CULTURE

DE

QUELQUES PLANTES SUBTROPICALES DE L'AUSTRALIE (1).

Par A. THOZET.

Nelumbium speciosum. — Cette plante historique orne de ses belles feuilles peltées et de ses belles et grandes fleurs rose tendre la plupart des lacs et lagunes du nord du Queensland. Comme les Indiens et les Chinois, les indigènes d'Australie mangent ses graines, qui rappellent à la fois par leur goût la noisette et l'amande. (Plantes alimentaires, Exposition universelle de Paris, 1867, collection Thozet.)

Capparis canescens. — Arbuste grimpant. Ses branches, très-ramifiées et munies d'épines courtes, courent sur les broussailles ou s'attachent en forme de filet autour des Eucalyptes, Acacias, etc. Feuilles oblongues; fleurs blanches; fruit piriforme, comestible. Sol très-pauvre, sur la lisière des forêts. (Plantes alimentaires du Queensland, Exposition universelle de Paris, 1867, n° 12.)

Pittosporum ferrugineum. — Diamètre, $0^{m},08$ à 16 centimètres; hauteur, 7 à 12 mètres. Sur les flancs des montagnes, à une altitude de 330 mètres. Fleurs odorantes. (Bois de l'Exposition universelle de Paris, 1867, n° 20, collection Thozet.)

Pittosporum undulatum. — Arbre de 13 à 30 mètres de hauteur, mais n'atteignant plus que les dimensions d'un modeste arbrisseau dans les endroits stériles et exposés. — Lieux

(1) Les semences de ces plantes rapportées par l'auteur ont été distribuées à nos membres et à nos correspondants au commencement de l'année 1870.

humides et rocailleux. (Bentham, *Flora australiensis*, I, p. 111.)

Citriobatus pauciflorus. — Arbuste à tronc très-court; diamètre, $0^m,04$ à $0^m,16$; hauteur, 3 à 5 mètres. Port compacte, généralement sphérique; branches épineuses. Fleurs d'un blanc virginal, abondantes et très-odorantes. Fruit de la grosseur d'une petite orange mandarine, jaune à maturité. Sa croissance très-lente permet de l'employer pour bordure. — Sol très-pauvre, légèrement sablonneux. (Bois de l'Exposition universelle de Paris, 1867, n° 19, collection Thozet.)

Abutilon indicum. — Vivace. L'odeur de ses feuilles épaisses lui a fait donner par les colons australiens le nom de Géranium sauvage. Grandes et belles fleurs d'un jaune d'or foncé.

Hibiscus ficulneus. — Hauteur, $0^m,30$ à 1 mètre. Fleurs blanches au centre pourpré. Bonne plante textile. On la trouve dans l'humus noir de la riche vallée de la rivière Fitzroy.

Hibiscus heterophyllus. — D'une croissance rapide, atteint quelquefois 3 mètres de hauteur. Tiges et branches souvent recouvertes d'aiguillons coniques et courts. Feuilles entières ou lobées, d'un vert très-foncé. Grandes fleurs blanches, roses ou jaunes, avec un centre pourpré. Les jeunes tiges et les feuilles ont l'acidité de l'Oseille et sont mangées par les indigènes, mais ils préfèrent les racines des jeunes plantes, cuites sous la cendre. Ils fabriquent leurs filets et leurs lignes de pêche avec les fibres que fournit son écorce. — Abondant dans les terres d'alluvions légèrement sablonneuses. (Plantes alimentaires du Queensland, Exposition universelle de Paris, n° 1, collection Thozet.)

Abroma fastuosa. — Arbuste du nord du Queensland, donne aussi aux indigènes, pour filets et lignes de pêche, des fibres excellentes, peu corruptibles à l'eau.

Turræa pubescens. — Diamètre, $0^m,04$ à $0^m,08$; hauteur, 3 à 6 mètres. Arbuste ou petit arbre. Fleurit comme l'amandier, avant le développement des feuilles; fleurs blanches et jaunes, très-odorantes. — Se plaît à l'ombre des grands massifs (*scrubs*), terrains rocailleux. (Bois de l'Exposition universelle de Paris, 1867, n° 16, collection Thozet.)

Siphonodon australe. — Diamètre, $0^m,13$ à $0^m,50$; hauteur, 20 à 27 mètres. Grand arbre des massifs (*scrubs*) de Rockhampton. Son tronc est nu jusqu'à 13 ou 20 mètres; ses branches, tortueuses, d'une petite étendue, se forment en un dôme compacte très-gracieux. Fruits abondants, de la grosseur d'une prune reine-Claude et jaunâtres. Les Kangurous (*Wallabies*) en sont très-friands. (Bois de l'Exposition universelle de Paris, 1867, n° 31, collection Thozet.)

Zizyphus Jujuba. — Cette variété, découverte au détroit de Torrès, il y a près de vingt ans, par le commandant Dubouzet, pourrait bien différer de la variété cultivée en Afrique et dans l'Inde. Dans l'espace de sept ans, sur des terrains d'alluvions, dans mon jardin, à Muellerville, elle a atteint $12^m,50$ de hauteur et $0^m,35$ de diamètre. Ses graines, semées en sillons, forment au bout d'un an des haies vives et déjà presque impénétrables. (Plantes alimentaires du Queensland, Exposition universelle de Paris, 1867, n° 17, collection Thozet.)

Ximenia americana. — Se recommande par son beau feuillage et par son fruit mangeable, mais très-acide.

Spondias pleiogyna. — Arbre magnifique; tronc cylindrique et droit, atteignant quelquefois 40 mètres de hauteur et $1^m,20$ de diamètre. Feuilles pinnées, luisantes, d'un vert tendre. Fleurs petites, en grappes axillaires ou terminales. Le sarcocarpe de sa drupe, d'une acidité agréable, est très-bon à manger. Bois dur et lourd, d'une couleur rouge et brune, joliment marqué, reçoit un beau poli. — Presque tous les terrains, à la condition qu'ils soient un peu riches, lui conviennent; croissance rapide. (Bois de l'Exposition universelle de Paris, 1867, n° 14, et Plantes alimentaires du Queensland, n° 15, collections Thozet.)

Vitis opaca. — Petit, grimpant ou sarmenteux; feuilles digitées ou entières; produisant de nombreux tubercules pesant chacun de 2 à 5 kilogrammes. Les indigènes les mangent en guise de pastèques: les plus petits sont les meilleurs; ils ne sont cependant pas d'une digestion facile pour les Européens. — Terres glaises sablonneuses. (Plantes alimentaires du

Queensland, Exposition universelle de Paris, 1867, n° 4, collection Thozet.)

Acacia Bidwilli. — Diamètre, $0^m,08$ à $0^m,16$; hauteur, 7 à 10 mètres. Se recommande par la délicate découpure de ses feuilles et par ses nombreuses fleurs jaunes, globuleuses, sur des rameaux légèrement tombants. Fournit une gomme semblable à la gomme arabique. Ses racines, cuites sous la cendre, sont mangées par les indigènes. — Sol sec, rocailleux et stérile; à une faible élévation, au pied des montagnes, toujours au-dessus du niveau des inondations. (Bois de l'Exposition universelle de Paris, 1867, n° 38; Plantes alimentaires du Queensland, n° 38, et Résines, n° 16, collections Thozet.

Acacia macradenia. — Diamètre, $0^m,24$ à $0^m,36$; hauteur, 10 à 17 mètres. Port généralement pyramidal; phyllodes lancéolés, falqués et coriaces; beau bois noir, à grain serré, susceptible d'un beau poli. — Massifs (*scrubs*) et forêts ouvertes (*open forests*). (Exposition universelle de Paris, n° 39, collection Thozet.)

Cassia Brewsteri. — Arbre de taille moyenne; beau feuillage d'un vert foncé; fleurs jaunes en grappes avec longues panicules tombantes. — Sur les berges des rivières et sur les coteaux peu élevés.

Erythrina Vespertilio. — Diamètre, $0^m,24$ à $0^m,60$; hauteur, 10 à 17 mètres. Ses folioles à trois lobes sont d'un vert pâle. Ses fleurs, d'un rouge éclatant, sont disposées en grappes droites; elles s'épanouissent avant la formation des feuilles, de telle manière que, placé à une certaine distance, on croirait voir les extrémités de ses branches dévorées par les flammes. Son bois ne se fend pas au soleil: cette propriété permet aux indigènes de s'en fabriquer des boucliers; ils s'en font aussi des vases pour le transport de l'eau et du miel; et, en raison de sa légèreté à l'état sec, ils peuvent en construire à la hâte des espèces de petits radeaux à l'aide desquels ils traversent les rivières et les criques. (Exposition universelle de Paris, 1867, n° 46, collection Thozet.)

Trigonella suavissima. — Petite plante annuelle, s'étalant

sur le sol et distribuée dans un grand nombre de plaines du continent australien.

Hardenbergia monophylla var. *alba*. — Joli, grimpant. Affectionne les pays montagneux.

Canavalia obtusifolia.— Grimpant ; beau feuillage ; fleurs roses. — Sur les bords et dans les lits des criques.

Parinarium Nonda. — Petit ; joli arbre qui, d'après l'infortuné et célèbre explorateur Leichhardt, donne un très-bon fruit. — Des graines semées à Muellerville n'ont levé qu'après deux ans. (Nous écrivons ceci pour que ceux de nos confrères ou correspondants de notre Société qui ont reçu des graines ne perdent pas patience.)

Eucalyptus citriodora. — Diamètre, $0^m,24$ à $0^m,60$; hauteur, 17 à 28 mètres. Tronc très-droit ; écorce lisse, couleur cendrée. Longues feuilles ovales, falquées, lancéolées. L'odeur des feuilles des jeunes plantes diffère de celle des feuilles des plantes adultes. L'espèce *melissiodora*, Lindl., n'était qu'une jeune plante d'*E. citriodora*, comme l'illustre président de la *Linnean Society* de Londres l'avait soupçonné. — Côtes est de l'Australie du Nord, sur les versants des montagnes et les coteaux rocailleux. Nous l'avons cependant rencontré au sommet d'une montagne, près de Rockhampton, à une altitude de 567 mètres. (Bois de l'Exposition universelle de Paris, 1867, n° 52, et Résines, n° 18, collections Thozet.)

Ayant reçu par la dernière malle des graines de cette intéressante espèce, je me suis empressé de les expédier à Alger, à notre très-zélé confrère M. Ramel, qui sait toujours faire un usage si pratique des végétaux australiens.

Eugenia spec. — Cultivé à Muellerville. Les indigènes du Cape York s'enivrent en fumant les feuilles sèches de cette curieuse plante. Voici ce que M. Jardine, un de mes amis, qui a séjourné quelque temps dans cette localité, dit à ce sujet : « J'ai été embarrassé pendant longtemps de trouver la cause des traces de nombreuses brûlures que la plupart des indigènes portent sur leurs corps ; quelques-uns en sont même estropiés : c'est qu'ils fument à un tel excès, qu'ils deviennent totalement insensibles, et que, dans cet état, ils tombent dans les

feux allumés dans leurs camps. La pipe dont ils font usage est un singulier instrument : c'est un bambou d'environ deux pieds et demi de long sur trois pouces de diamètre... Prenant des feuilles sèches d'un *Eugenia*, et les plaçant dans un petit tuyau en forme d'entonnoir, qui s'adapte à un trou pratiqué à l'une des extrémités, chaque fumeur à son tour, en soufflant, remplit de fumée cet instrument, qu'il passe ensuite à son voisin après en avoir aspiré autant de fumée qu'il lui est possible. J'ai vu un fumeur affecté par une seule dose au point de tomber et de perdre l'usage de ses sens pour quelques minutes. Cette plante, que je ne crois pas encore décrite, doit posséder des propriétés narcotiques bien puissantes. (*Jardine's Journal*, p. 84.)

Callistemon rigidus. — Arbuste d'ornement déjà connu.

Sarcocephalus cordatus. — Diamètre, $0^m,48$ à $0^m,80$; hauteur, 20 à 34 mètres. Arbre magnifique, à grandes feuilles ovales-obtuses, donne un bon ombrage ; fleurs globuleuses, jaune nankin, d'un parfum très-suave. Son gros fruit charnu, légèrement amer, est comestible. — Bois à grain ondulé d'un jaune clair; il brûle très-difficilement; même sec, il se carbonise sans flamber; son écorce est fébrifuge. — Abondant dans les terrains sablonneux ; d'une croissance aisée et rapide. (Exposition universelle de Paris, n° 57, Plantes alimentaires du Queensland, n° 23, et Écorces, n° 8, collections Thozet.)

Achras Pohlmaniana. — Diamètre, $0^m,24$ à $0^m,40$; hauteur, 13 à 24 mètres. Feuilles obovales-oblongues, contractées en longs pétioles, et massées à l'extrémité des branches. Fleurs en groupes sur le vieux bois en dessous des feuilles. Son fruit globuleux, de 2 centimètres de diamètre, est mangé par les indigènes. — Bois à grain serré, de couleur uniforme. — Dans les massifs (*scrubs*) des vallées et des ravins, aux environs de Rockhampton. (Exposition universelle de Paris, n° 64, et Plantes alimentaires du Queensland, n° 26, collections Thozet.)

Mimusops parvifolia. — Petit arbuste sur les bords de la mer, au Cape York, mais atteignant, dans des localités favo-

rables, à l'intérieur, de 10 à 13 mètres de hauteur. Son fruit est comestible.

Convolvulus sp. — Très-belles fleurs; espèce non décrite.

Deeringia celosioides. — Remarquable par ses petits fruits rouges, arrangés en grappes généralement pendantes.

Grevillea Brownii. — Splendide arbuste à grandes fleurs rouges. — On le trouve sur le littoral, endroits secs et rocailleux. Culture facile.

Helicia ternifolia. — Beau feuillage. Produit des noix excellentes à manger.

Petalostigma quadriloculare.— Diamètre, 0^m, 20 à 30 centimètres; hauteur, de 10 à 13 mètres. Très-élégant, branches pendantes. Leichhardt dit dans son journal, qu'à la crique de Smith, les Émeus se nourrissent exclusivement du petit fruit de cet arbre, ce qui communique à leur chair une amertume intense. Son écorce, dit-on, possède toutes les propriétés de la quinine. Se trouve dans les terrains sablonneux assez élevés pour n'être pas envahis par les inondations. — Bois dur, joliment marqué. (Exposition universelle de Paris, 1867, n° 90, et Écorces, n° 7, collections Thozet.)

Ficus aspera. — Arbrisseau, arbuste ou arbre, suivant les localités. Les tribus d'aborigènes près de Cleveland-bay font usage de ses feuilles sèches et mises en poudre pour guérir leurs blessures. La figue, en mûrissant, devient noire et très-sucrée. (Plantes alimentaires du Queensland, Exposition universelle de Paris, 1867, n° 30, collection Thozet.)

Pipturus propinquus. — Arbrisseau presque herbacé; grandes feuilles ovales, serrées, tomenteuses et blanches en dessous; fruit blanc et transparent, comestible. Ses fibres, soit pour la solidité, soit pour la durée dans l'eau, sont préférées par les indigènes aux fibres de toute autre plante textile. — Très-abondant sur les bords et dans les lits des criques. Croissance rapide, culture facile. Comme les variétés du *China-grass*, ses tiges pourraient être coupées plusieurs fois dans l'année. (Exposition universelle de Paris, 1867, fibres, n° 1, et Plantes alimentaires du Queensland, n° 32, collections Thozet.)

Casuarina tenuissima. — Dimension, 0^m,12 à 0^m,30; hau-

teur, 10 à 15 mètres. Sur le versant des montagnes, à une élévation de 1000 pieds et au-dessus. Beau bois à grain fin, avec des figures blanches et roses. (Exposition universelle de Paris, 1867, n° 95, collect. Thozet.)

Tous les *Casuarina* sont d'une venue rapide. Leurs feuilles cylindriques, que les vents les plus forts ne peuvent emporter qu'à de faibles distances, ne sont-elles pas aptes, en s'entrelaçant et se décomposant, à former ces premières couches végétales favorables au boisement des montagnes et des déserts (1)? Leurs graines, légèrement ailées, émigrent aisément. A Muellerville, un *Casuarina* a atteint 65 pieds de hauteur dans l'espace de dix ans.

Cycas media. — Charmante Cycadée, atteint de 2 à 7 mètres de hauteur sur $0^m,18$ à $0^m,24$ de diamètre. Frondes élégantes à pinnules étroites et nombreuses, d'un vert très-foncé en dessus. La plante femelle émet de nombreux fruits jaunes de la grosseur d'une noix, qui retombent en forme de couronne autour du sommet de la tige, et desquels les indigènes, après les avoir concassés, fait macérer et cuire, obtiennent une espèce de pain. (Plantes alimentaires du Queensland, Exposition universelle de Paris, 1867, n° 45, et Bois, n° 97, collect. Thozet.)

Encephalartos Miquelii. — Son tronc robuste ne s'élève jamais au-dessus de 60 centimètres. Ses belles frondes élancées, d'un vert clair et luisant, se recourbent gracieusement à leurs extrémités. Son fruit, presque elliptique, ressemble assez à un gros fruit d'ananas. Les grosses graines, concassées et macérées, sont mangées par les indigènes. — Croît au pied et principalement sur les versants des montagnes, même sur les pentes les plus abruptes, où il forme avec les *Cycas media* des bosquets d'un effet on ne peut plus pittoresque. La nature, en les y groupant si admirablement et en si grande quantité,

(1) Au sujet des derniers, le docteur von Mueller recommande comme un puissant auxiliaire son *Mesembrianthemum tegens*, que nous avons rapporté d'Australie et remis au Jardin des plantes ; il se multiplie en se ramifiant avec une promptitude vraiment surprenante. Mon savant ami le recommande également pour les rivages de la Méditerranée.

semble avoir assigné à ces arbres, de concert avec les *Casuarina*, les *Xanthorrhœa*, les Graminées, etc., etc., le rôle de retenir contre les pluies diluviennes des tropiques les débris minéraux et végétaux. Pas une des nombreuses montagnes et vallées qui constituent le grand bassin de la rivière Fitzroy n'est dénudée. Si l'on songe un jour à reboiser les montagnes d'Afrique, il ne faudra pas oublier ce fait.

Encephalartos Denisonii. — C'est la belle Cycadée arborescente de Leichhardt. Sa tige atteint quelquefois 20 pieds de hauteur sur 2 pieds de diamètre; couronnée d'un grand nombre de belles frondes proportionnées à ses autres dimensions, elle donne un grand relief aux localités qui la possèdent dans leurs flores. Son fruit mesure 40 centimètres de long sur 18 centimètres de diamètre; les indigènes mangent les graines de la même manière que celles de l'*E. Miquelii*. Deux plantes, dont l'une pesait plus de 300 kilogr., ont été importées d'une distance d'environ 200 milles anglais à Muellerville : le trajet avait duré quinze jours, par un temps très-chaud et très-sec; aucune précaution n'avait pu être prise par le voiturier pour protéger au moins ce qui restait des racines; et cependant ces deux mêmes plantes, après avoir été mises en place, recommencèrent tranquillement à pousser. Ce fait, je tenais à le constater, parce qu'il intéresse les grands amateurs et corrobore ce que le docteur Mueller a déjà dit : « Que les Cycadées, fussent-elles âgées d'un demi-siècle, pouvaient facilement être transportées en Europe. »

Dioscorea bulbifera. — Les racines, traitées par le lavage, comme l'arrow-root, font partie de l'alimentation des indigènes.

Musa Banksii. — Donne des régimes avec de petits fruits remplis de graines. Abondant au nord de Port-Denison, où il constitue une partie de la nourriture des tribus chez lesquelles le matelot anglais naufragé J. Murrells avait vécu pendant dix-sept ans. (Plantes alimentaires du Queensland, Exposition universelle de Paris, n° 33, collect. Thozet.)

Xanthorrhœa. — Espèce non décrite. Dimension, $0^m,08$ à $0^m,12$; hauteur, $1^m,50$ à 5 mètres. Au sommet de son tronc

généralement tortueux et souvent dichotome, pendent comme une chevelure ses feuilles longues, étroites et cassantes ; du centre et au-dessus de celles-ci, s'élève le pédoncule, qui quelquefois mesure plus de deux fois la hauteur du tronc.

D'après des expériences faites à Melbourne, un arbre pèse de 84 à 112 livres, et donne la moitié de son poids de résine dont la valeur est de 30 livres sterling par tonne. De cette résine, d'après Stenhouse, on obtient l'acide anthrazotique ou nitropicrique, une des teintures les plus chères ; la moelle, soumise à la presse hydraulique, donne par tonne 20 gallons de jus qui produisent à leur tour 4 gallons d'alcool. Son importance commerciale le signale donc déjà comme une plante qui n'est pas à dédaigner ; mais sa valeur véritable, comme nous l'avons démontré plus haut, serait d'aider d'une manière efficace à la grande œuvre du reboisement. (Bois, Exposition universelle de Paris, 1867, n° 100, et Résines, n° 20, collect. Thozet.)

Ptychosperma Alexandræ. — On rencontre ce noble Palmier sur les cours d'eau, ou dans les fourrés humides, où il s'élève à plus de 100 pieds de haut. Ses frondes, délicatement découpées et légèrement argentées en dessous, atteignent plus de 15 pieds, en s'arquant gracieusement ; de leur base pendent de grandes grappes à petits fruits sphériques d'un rouge vif. (Bois, Exposition de Paris, 1867, n° 98, coll. Thozet.)

Panicum decompositum. — Une des Graminées qui résistent le mieux aux longues sécheresses australiennes. Les graines, écrasées entre deux cailloux, servent à faire un pain recherché par les indigènes.

Triticum spec. — Croît en fortes touffes ; ses tiges mesurent de 2 à 3 mètres 50 centim. de hauteur.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 MAI 1872.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis.

MM.	Présentateurs.
ARCHIAC (le comte d'), à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Antoine Passy.
BARENTON (de), boulevard Maillot, 46, à Neuilly (Seine).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
BÉREND (B.), banquier à Paris, boulevard Maillot, 44, à Neuilly (Seine).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
BERGÈS (le Dr Paul), à Paris.	de la Blanchère. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
CÉRÈS (l'abbé), à Rodez (Aveyron).	de la Blanchère. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
DRION (Jules), propriétaire à Beaugency (Loiret).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard.
GRANDMAISON (Georges de), à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Passy.
GRENET (Théophile), à Paris.	Drouyn de Lhuys. De Grandmont. Ravel.
LESPARRE (le général duc de), à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Ant. Passy.
PERALTA (Manuel M.), de San José de Costa-Rica, secrétaire de la légation de Costa-Rica, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Comte de Lindemann.

RAVISY (Henri), propriétaire à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy.
YVER (Léon), au château du Quesnot, par Canisy (Manche).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.

M. le Président annonce la mort de MM. Bayvet, censeur de la Banque, et le comte de Biron.

— M. le Président donne communication d'une lettre de M. le Ministre de l'agriculture informant la Société qu'une subvention de 2000 francs lui est accordée pour l'année 1872.

— M. Seth Green remercie la Société de la récompense qui lui a été accordée pour ses travaux, et fait hommage de deux brochures qu'il a publiées, l'une sur l'élevage de la Truite, l'autre sur les pêcheries des États-Unis d'Amérique.

— M. Mairet remercie la Société de la médaille qui lui a été accordée pour ses reproductions de Tinamous du Brésil.

— M. Paterlini remercie de la récompense qui lui a été accordée pour ses éducations de Vers à soie, et accuse réception de l'envoi de graine de *B. Mori* qui lui a été adressé.

— M. l'ambassadeur d'Italie remercie la Société de deux exemplaires du travail de M. Raveret-Wattel sur l'*Eucalyptus* qui lui ont été envoyés sur sa demande.

— M. le président de la Société des agriculteurs de France remercie la Société d'acclimatation des graines de Chanvre qui lui ont été envoyées pour distribuer aux agriculteurs français.

— M. Calcagno accuse réception de graines de *Zapalitto* qui lui ont été envoyées.

— M. Ch. Huber accuse réception des graines de douze espèces d'*Eucalyptus* qui lui ont été adressées.

— M. Vilmorin-Andrieux accuse réception du paquet de graines de Chine et du Japon qui lui a été remis, et exprime des doutes sur la valeur de ces semences, qui lui semblent pour la plupart vieilles et desséchées.

— Le président de la Société centrale d'horticulture de France envoie une invitation pour l'ouverture de l'exposition qui aura lieu au Palais de l'industrie, le 25 mai.

— M. Touzac, de Montauban, s'inscrit pour concourir au prix offert par la Société d'acclimatation pour le grainage des Vers à soie, et invite le conseil à faire suivre des éducations qui ont pour base les travaux de M. Pasteur.

— M. le Ministre des affaires étrangères transmet un rapport de M. E. de Grandmont, gérant du consulat de France à Malaga, sur les résultats de la culture en Andalousie de l'*Eucalyptus globulus*.

— M. le Ministre de l'agriculture transmet l'ampliation d'un décret par lequel M. le président de la république a autorisé la Société zoologique d'acclimatation à accepter le legs de Mme veuve Dutrône.

— M. Paugam-Laurent, horticulteur à Quimper, écrit en date du 10 mai :

« L'*Arundinaria falcata*, que je cultive depuis bien longtemps, est peut-être le plus beau des Bambous de pleine terre, lorsque nous avons une série d'hivers doux; malheureusement cette plante gèle ses tiges à 7 à 8 degrés au-dessous de zéro. Elle se comporte alors comme une plante vivace et repousse du pied. Comme le *Bambusa gracilis*, l'*Arundinaria falcata* réussit en terre de bruyère beaucoup mieux que les Bambous du Japon et du nord de la Chine. »

— M. Léo d'Ounous, de Saverdun, envoie, comme suite au travail qu'il a déjà envoyé sur ses cultures de l'Ariége et de la Haute-Garonne, un mémoire sur quelques essences résineuses exotiques de récente introduction dans le sud-ouest de la France, où elles *fleurissent*, *fructifient* et se *reproduisent* facilement de *semis naturel* ou *artificiel*.

— M. René de Semallé demande en cheptel deux paires de Faisans de l'Inde à collier, ou, à défaut de ces animaux, deux paires de Faisans versicolores.

— M. Albert de Surigny annonce la mort du Bélier *Ty-yang* qui lui avait été confié. L'autopsie n'a pas été faite; cependant, arguant de la cause de mort de la Brebis, M. A. de Surigny pense que le mâle a succombé également, après sept ans, à la phthisie pulmonaire.

— M. Vote annonce à M. le directeur du Jardin d'acclimatation qu'il lui fait un envoi de Vers du Chêne.

— M. Fleury-Flobert adresse les statuts de l'exposition d'économie domestique, et invite les membres de la Société d'acclimatation à prendre part à cette exposition.

— Il est déposé un numéro du *Journal de l'agriculture*, contenant une lettre de M. Vavin aux horticulteurs pour leur faire connaître les caractères distinctifs des pieds femelles de l'Igname de la Chine et pour demander à ceux qui en possèdent de vouloir bien le déclarer, et les inviter à concourir aux prix fixés par la Société d'acclimatation pour l'obtention pendant deux années successives d'une Igname de Chine joignant à sa qualité supérieure un arrachage beaucoup plus facile.

— M. Victor Chatel envoie une lettre-circulaire pour inviter toutes les personnes que cette question intéresse à le seconder dans ses efforts pour organiser une exposition rurale des produits de l'agriculture et de l'horticulture à Aulnay-sous-Odon.

— M. le docteur Martin lit un travail ayant pour titre : *De l'usage alimentaire de l'eau à Pékin*. (Voy. au *Bulletin*.)

M. le docteur Blain des Cormiers n'est pas d'accord avec le docteur Martin pour trouver l'origine du ténia dans l'eau. Il a fait à Genève des recherches nombreuses qui lui ont démontré que les larves du ténia se trouvent dans le Poisson. Le Porc, suivant lui, ne serait donc que le *conducteur* du ténia, celui-ci se trouvant dans les substances dont le Porc s'alimente.

M. Dareste pense que cette divergence d'opinion peut s'expliquer par plusieurs espèces de ténias, dont les larves vivraient dans le Porc, d'autres dans l'eau, d'autres dans le Poisson. Il est hors de doute que le Porc ladre donne le ténia; c'est ce que les recherches des naturalistes ont démontré depuis longtemps et ce que M. Dareste a été à même de constater après une épidémie de ténia à Lille. Les recherches de la commission dont il faisait partie prouvèrent que l'invasion du ténia à Lille remontait à la création du

chemin de fer, qui servit à l'importation des Porcs atteints de ladrerie. Et, en effet, on vendait journellement à Lille des Porcs malades, sans qu'on ait jamais songé à les rejeter de la consommation.

— M. Millet donne lecture d'un projet de réglementation de pêche dans les eaux fluviales. (Voy. au *Bulletin.*)

M. de la Blanchère propose d'apporter certaines modifications à ce projet. D'abord il voudrait qu'on distinguât dans la pêche de nuit la pêche au filet, à la nasse et à la ligne. Si la première est très-nuisible, la dernière est fort utile, car elle permet de pêcher le Barbillon de forte taille, qui est bon à l'alimentation. Il pense aussi que la pêche au collet doit être autorisée, parce que, selon lui, elle est destinée à prendre seulement le gros poisson. La pêche à la fouène ou au trident ne peut être nuisible que dans les ruisseaux ; il n'y a donc pas lieu de l'interdire dans les fleuves.

Au contraire, M. de la Blanchère s'élève contre la pêche à la main, qui, selon lui, avec la chaux, a détruit les 9 dixièmes de nos poissons de rivière, et demande que les dimensions du poisson qu'il est permis de pêcher soient élevées de façon qu'on n'enlève pas le fretin : notamment pour les poissons plats, la dimension légale devrait être de 15 centimètres.

M. de la Rue a vu prendre au collet de petits Brochets de 20 centimètres de long ; il a vu pêcher la nuit au trident, et détruire une grande quantité de jeunes Truites. Il s'élève donc contre le maintien de l'autorisation des pêches au collet, au trident et la nuit.

M. de la Blanchère redoute vivement, dans une loi ou un arrêté, les petites dispositions, qui encombrent et entravent l'exécution du règlement ; il désire donc que des dispositions générales soient adoptées.

La séance est levée à cinq heures.

Le Secrétaire du Conseil,

A. DE GRANDMONT.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 7 JUIN 1872.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la séance du 24 mai est lu et adopté.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis.

MM.	Présentateurs.
DUPONT (Alfred), rue Rousseau, 30, à Bar-le-Duc (Meuse).	Carbonnier. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. G. de Grandmont.
GADALA (Théodore-Antoine-Charles), agent de change, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Frédéric Jacquemart. Marquis de Sinéty.
GODILLOT (Alexis), à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Fréd. Jacquemart.
GRANDIN, propriétaire, château des Planches près Louviers (Eure).	Geoffroy Saint-Hilaire. Fréd. Jacquemart. Marquis de Sinéty.
HUET (Alfred), négociant, membre de la Société des agriculteurs, rue Windsor, 2, à Neuilly (Seine).	Geoffroy Saint-Hilaire. Fréd. Jacquemart. Marquis de Sinéty.
JOUBERT (Alexandre), propriétaire, quai National, à Puteaux (Seine).	Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. de Grandmont.
MOLLER (Edmond), propriétaire, à Bourneau près Fontenay-le-Comte (Vendée).	Geoffroy Saint-Hilaire. Fréd. Jacquemart. Ménard.
RANDON (Anthony Edmond), associé d'agent de change, à Paris.	Geoffroy Saint-Hilaire. Fréd. Jacquemart. Ménard.

M. le Président informe la Société de la perte qu'elle vient de faire dans la personne de MM. Louis de Margadel, F. R. Boreel, grand-maître des cérémonies de S. M. le roi des Pays-Bas, le maréchal Vaillant, membre de l'Institut, ancien ministre, etc.

— M. le Président donne lecture de la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

» Les soussignés, membres du conseil de la Société d'ac-
» climatation, considérant la décision prise par la majorité de
» ce conseil sur le nouveau traité avec le Jardin d'acclima-
» tation comme contraire à l'avenir et aux intérêts scienti-
» fiques de la Société, ont l'honneur de vous adresser leur
» démission de membres du conseil.

» Ils vous prient, monsieur le Président, de vouloir bien
» donner lecture de cette lettre à la Société, et de recevoir
» l'assurance de leur haute considération. »

Baron Jules CLOQUET,
Dr A. G. DE GRANDMONT,
Dr J. L. SOUBEIRAN,
Dr CHATIN,
RICHARD (du Cantal).
Baron LARREY,
COSTE.

— M. Richard (du Cantal) s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— M. l'abbé Cérès accuse réception d'une caisse de graines qui lui a été adressée par la Société. M. Cérès écrit de Rodez une autre lettre, où il donne des renseignements sur la nature du sol et les conditions de climat des lieux dans lesquels il se propose de faire les essais que la Société lui confiera.

— M. Léon Yver écrit du Quesnot pour remercier de son admission et se mettre à la disposition de la Société pour les essais qu'elle voudra bien lui confier.

— M. Cornély remercie la Société de la médaille qui lui a été accordée dans la séance générale.

—M. le prince Pless adresse ses remercîments à la Société pour la médaille qui lui a été décernée dans la séance générale.

— M. P. Perny remercie la Société des graines de douze espèces d'*Eucalyptus* qui lui ont été adressées.

« Ces graines, dit M. Perny, sont parties pour l'Inde ; mes confrères seront heureux de faire connaître à la Société d'acclimatation les résultats qu'ils obtiendront, et de lui offrir en retour des productions du Coimbatour. »

— M. Van Eeden écrit de Harlem pour remercier la Société des graines de Vers à soie originaires de la république de l'Équateur qui lui ont été adressées. Elles ont été partagées entre plusieurs personnes qui s'occupent d'essais de sériciculture (entre autres M. le docteur Fock à Amersfoort).

— M. Fausto Paterlini écrit à la Société pour remercier des graines de Vers à soie originaires de la république de l'Équateur qui devaient lui être adressées; mais à la date du 2 juin l'envoi ne lui était pas encore parvenu. M. Paterlini donne en outre des détails sur les éducations qu'il fait des Vers provenant de la récolte de M. l'abbé Gy, curé de Wissous près Paris. Ces vers, dont l'éclosion a été lente, arrivés aujourd'hui à leur troisième âge, sont robustes et mangent beaucoup. M. Paterlini rendra compte du résultat final de l'expérience.

— M. le secrétaire de la Société d'agriculture du département du Pas-de-Calais fait des offres de concours. La Société d'Arras, possédant un champ d'expériences, pourra faire des essais sur les plantes nouvelles convenant au nord de la France.

— M. Martin, de Bessé, offre son concours pour les expériences que la Société voudra bien lui confier. Il demande à être inscrit sur la liste des personnes qui auront part aux distributions de la Société.

— M. Paul Caillard demande à être inscrit sur la liste des chepteliers de la Société.

— M. le comte d'Eprémesnil demande à recevoir un couple de Pigeons Nicobars en cheptel.

— M. A.E. d'Ornellas écrit qu'il a plusieurs fois voulu introduire dans son pays natal, l'île de Madère, les différentes espèces de Bambous du Japon, mais sans pouvoir y réussir jusqu'ici. Convaincu qu'elles pourraient s'acclimater dans l'île, il demande à être inscrit pour la première distribution de ces végétaux.

— M. Coste demande un certain nombre de lots de Poules, de Pigeons, de Canards en cheptel.

— M. Paillet, horticulteur à Chatenay, offre de mettre son établissement à la disposition de la Société pour tous les végé-

taux, particulièrement ceux de plein air, qu'elle désirerait faire expérimenter.

— M. le colonel E. du Martray signale à l'attention de la Société l'Ailante peu traçant, à feuilles comestibles, dont M. le docteur Martin a entretenu la Société, et le Waroë, dont il est question dans les lettres de M. Rozy publiées dans le *Bulletin*.

— M. Charles Bégin écrit de Mytho (Cochinchine) en date du 26 avril 1872 : « Je vous annonce avec le plus grand re-
» gret qu'il m'a été absolument impossible de me procurer les
» plants d'Arbres à huile que je devais expédier par le trans-
» port du 15 avril dans la caisse vitrée que j'ai fait faire à
» Saïgon depuis plusieurs mois, malgré les promesses les plus
» formelles que j'ai reçues de plusieurs personnes, soit verbale-
» ment, soit par écrit. Vous ne pouvez vous figurez le nom-
» bre de lettres que j'ai échangées pour arriver à ce résultat
» tout à fait négatif; aussi je suis vraiment découragé, je ne m'at-
» tendais pas à trouver tant d'inertie et de paresse partout.

» J'aurais bien été chercher moi-même ces arbres; mais,
» comme je vous l'ai déjà expliqué, je ne peux pas quitter
» Mytho, et maintenant moins que jamais, car nous venons
» d'avoir dernièrement une petite insurrection. Cependant je
» m'étais occupé activement de vos Arbres à huile, malgré un
» travail énorme que j'ai eu pendant quelque temps, et voilà
» deux lettres que j'avais reçues et qui me donnaient le droit
» de compter complétement sur la réussite: l'une est de
» M. Cruppi, garde forestier de première classe; l'autre de
» M. Talayrach, médecin de première classe de la marine,
» chargé de rappeler à M. Pierre, directeur du jardin bota-
» nique, les promesses formelles qu'il m'avait faites. »

— « J'arrive de tournée *ce matin*, dit M. Cruppi, et ayant
» pris connaissance de votre lettre, j'y réponds immédiatement :

» La tournée que je viens de faire était dans le seul but
» de pouvoir vous donner quelques nouveaux renseignements
» sérieux sur les Arbres à huile. Quant aux plantes, je peux
» vous les fournir à temps voulu, comme je vous l'avais pro-
» mis; les graines, impossible avant deux mois, car à peine

» quelques-unes fleurissent aujourd'hui : je me suis assuré
» de cela d'une manière positive.

» Je vous prie, Monsieur le commandant, de me donner le
» nombre de plantes de chaque variété que je pourrais me pro-
» curer ; si je ne peux les avoir toutes, je vous fournirai les
» plus utiles; il est nécessaire, je crois, d'en prendre plusieurs
» de chaque espèce, dans le cas où le voyage en détruirait
» quelques-unes. »

— « Depuis ma dernière lettre, écrit M. Talayrac, je ne perdais
» pas de vue la promesse que je vous avais faite et je faisais
» de mon mieux auprès de M. Pierre. »

— M. Brierre écrit de Saint-Hilaire de Riez :

« En septembre dernier, j'ai eu l'honneur de vous ex-
» poser que j'avais enfin trouvé à acquérir (mais au double
» en plus du prix ordinaire des marais) une réunion de
» marais salants, d'anciennes douves à poissons, etc., où
» je pourrais mettre en pratique, par des essais en grand,
» ce que dans l'intérêt public je ne cessais de signaler ver-
» balement et par écrit, en soumettant les travaux nécessaires
» à votre approbation. Peu de temps après cette demande,
» l'enquête *à commodo et incommodo* a eu lieu sans oppo-
» sition, et, comme je le promettais, j'emploie chaque jour,
» depuis plus de trois mois, tous les ouvriers disponibles ; et
» malgré mes faibles moyens pécuniaires, je pense arriver
» prochainement à empoissonner, à garnir de coquillages
» une demi-lieue environ de douves, marais salants, etc.,
» tout en continuant à sauner, ce qui formerait un établisse-
» ment modèle que M. Garau, commissaire de la marine, a
» déjà visité. »

— M. Vote, instituteur à Romorantin, donne de nouveaux détails sur les éducations qu'il poursuit du *Bombyx ya-ma-maï.*

— M. Sirand, pharmacien à Grenoble, demande à être inscrit au nombre des concurrents au prix pour les études théoriques et pratiques sur les maladies des Vers à soie. Cette lettre est accompagnée de plusieurs brochures ayant trait au sujet.

— M. le docteur Hénon, sur le point de partir pour le Japon, où il est appelé par le mikado à diriger un important service de l'Etat, serait heureux et reconnaissant de recevoir les instructions de la Société d'acclimatation pour se diriger dans les études et dans les recherches de sciences naturelles appliquées auxquelles il se propose de se livrer.

Le docteur Hénon éprouve le plus vif désir d'utiliser son séjour au Japon pour se rendre utile à la France.

M. le secrétaire général est chargé de fournir à M. le docteur Hénon les notes qu'il demande. M. Millet voudra bien en outre remettre quelques indications relatives à des points spéciaux.

— M. Vekemans, directeur du Jardin zoologique d'Anvers, écrit qu'il a obtenu cette année pour la première fois la reproduction du *Pucrasia xanthopsila*. Cette belle espèce de Faisan chinois, rarement importée jusqu'ici, n'avait pu être encore multipliée en Europe. M. Vekemans annonce en outre qu'il a obtenu la naissance de quatre jeunes Lophophores.

— M. le docteur Turrel écrit à la Société pour demander son concours afin de faire venir du Turkestan le Grenadier sans pepin dont M. Dufour mentionne l'existence en Perse. Il existerait deux espèces de cet arbre : l'une à très-gros fruit, l'autre à pepins rudimentaires. M. Turrel pense que ces Grenadiers devraient être expédiés à l'état de plants, et fait un certain nombre de recommandations propres à assurer le transport de ces végétaux intéressants.

M. Turrel ajoute avoir lu avec intérêt les détails donnés sur les Plaqueminiers de Chine et du Japon par MM. Coignet, ingénieur en chef des mines d'Ikouno (Japon), et le docteur Martin, attaché à l'ambassade française à Pékin (Chine). Les fruits de ces *Diospyros* atteignant, d'après les relations, des dimensions inusitées chez les variétés que nous cultivons dans notre Midi, ne serait-il pas important de demander à ces deux honorables correspondants de nous procurer des plants enracinés de ces remarquables variétés, qui nous parviendraient facilement par les bateaux des Messageries nationales, en prenant les précautions d'usage pour les végétaux vivants?

Nous nous chargerions de les recevoir et de les multiplier dans notre jardin d'expérimentation, dit M. Turrel.

M. Turrel, en adressant à la Société un mémoire sur la pisciculture, adresse à M. le Président les lignes suivantes :

« Je viens d'achever pour notre *Bulletin* une étude cri-
» tique dont l'idée m'a été suggérée par le mémoire de
» M. Dabry, lu le 26 avril en séance publique.

» Bien que conforme aux idées qui ressortent de ce travail
» de notre honorable collègue, notre polémique a surtout
» pour but de montrer combien sont vaines les prétentions
» de la pisciculture, qui aspire à diriger à son gré les opéra-
» tions de la nature, au lieu d'essayer de s'en faire l'humble
» auxiliaire. »

— M. Richard (du Cantal) adresse un travail sur le Cheval de guerre, travail qui fait suite à ses publications antérieures, et répond à la dernière communication de M. le docteur Turrel sur le même objet. (Voy. au *Bulletin*, p. 321.)

— M. A. Thozet dépose une note sur l'habitat, l'utilité et la culture de quelques plantes subtropicales de l'Australie. (Voy. au *Bulletin*, p. 364.)

— M. F. Muntadas adresse un rapport sur l'établissement de pisciculture qu'il possède pour l'élevage des Salmonides à Piedra, Aragon d'Espagne. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. Duchesne de Bellecourt, consul général de France à Batavia, annonce par une lettre qu'il a reçu de M. Rozy, propriétaire à Rangxasbetong, province de Bantam, divers produits textiles de Java. La lettre de M. Duchesne de Bellecourt est accompagnée de la note suivante, relative à l'envoi annoncé :

« 1° Un paquet d'écorce de l'arbre appelé par les indi-
» gènes *Louloub-warou.*

» On utilise dans le pays les filaments de cette écorce
» pour faire des cordes d'une qualité supérieure.

» 2° Un paquet de *Louloub-karrok*, ou écorce du Bana-
» nier sauvage, connu sous le nom de *Tjaôh-karrok.*

» Jusqu'à présent les indigènes n'emploient cette écorce
» que pour en faire des cordes qui sont solides et brillantes

» comme de la soie. Il est possible que des essais faits en
» Europe avec soin aient pour résultat d'amener à l'emploi
» de ce textile pour la confection des tissus. M. Rozy joint à
» ces échantillons une caisse contenant quatre plants de ce
» Bananier sauvage.

» Les Bananiers se plantent en tous terrains, bas ou élevés;
» ils peuvent supporter également la sécheresse et l'humidité;
» cependant ils croissent avec plus de rejetons dans les terres
» basses et humides.

» Pour obtenir le textile, on coupe l'arbre presque à ras
» de terre (il repousse après la coupe si rapidement, qu'on
» peut encore le couper au bout de l'année, et ainsi de suite
» d'année en année).

» De la partie coupée on enlève l'écorce extérieure, et l'en-
» veloppe blanche qui se trouve dans l'intérieur fournit le
» textile en question. »

Arbres de Bambou tali. — Ces Bambous se plantent partout, dans les terrains élevés comme dans les terres basses.

Ce n'est qu'à l'âge de quatre à cinq ans qu'on peut utiliser cet arbre, qui est alors devenu dur et solide et inattaquable par les animaux. En un mot, ce n'est que lorsqu'il a atteint cet âge qu'il offre toutes ses qualités.

Cette espèce de Bambou est très-recherchée et très-appréciée par les indigènes, à cause de sa grande flexibilité. Ils se servent de l'enveloppe extérieure pour faire des paniers, des boîtes à ouvrage, des sacs, des porte-cigares et des chapeaux de forme européenne et autres, si appréciés dans le commerce.

— M. Arthus Bertrand fait hommage à la Société des deux premiers numéros d'un recueil qu'il publie, intitulé : *Journal de zoologie*, rédigé sous la direction de M. le professeur Paul Gervais.

— M. le secrétaire fait connaître à l'assemblée que M. le directeur du Jardin botanique de l'Inde a fait à la Société deux envois de graines importants, envois qui seront distribués aux membres.

— M. Letonna fait hommage à la Société d'un exemplaire d'un travail qu'il vient de publier sur les fièvres palustres.

— Il est déposé sur le bureau plusieurs exemplaires du *Dictionnaire français-latin-chinois* que vient de publier M. Perny.

— Il est déposé sur le bureau un exemplaire du livre intitulé : *la Pisciculture en Chine*, que viennent de publier MM. Dabry de Thiersant et Léon Soubeiran.

— M. Millet offre à la Société, au nom de M. Alphonse Fillon, sous-inspecteur des domaines et forêts, un volume intitulé : *Mise en valeur des sols pauvres.*

— M. Manuel Peralta offre à la Société un échantillon de soie et des chenilles conservées dans l'alcool. Ces insectes vivent à l'état sauvage dans la république de Costa-Rica, près de la montagne de la Candelaria. Chenilles et soie ont été récoltées dans l'été de 1871.

A l'occasion de cette présentation, M. Maurice Girard fait observer que la soie présentée est un *nid de retraite* de chenilles *processionnaires*, recueilli avant la confection des cocons. Cette soie, fine et belle, est filée en commun par les chenilles, à la façon de nos Pityocampes du Chêne et du Pin.

M. Davin ajoute que cette soie est fine, mais peu forte par places. Elle pourrait être utilisée à la fabrication des belles *chapes* qui se confectionnent en Suisse et en Angleterre. On sait que la chape se fait avec la partie du cocon qui ne peut se filer, et la partie la plus brillante, lorsque la soie propre à la filature en a été extraite.

M. Peralta dit qu'à Costa-Rica on fait avec cette soie des cordes solides. En 1821, les Espagnols se servaient de ces nids de chenilles pour faire des ceintures. Le commerce pourrait tirer un grand parti de ce produit, car les nids soyeux couvrent des arbres entiers.

M. Girard ajoute que la Société a déjà reçu du Mexique et de Madagascar des nids soyeux analogues. Suivant M. Davin, il y aurait d'autant plus d'avantage à faire venir cette soie de Costa-Rica, qu'il n'y aurait pas de déchets sensibles.

— M. le docteur Blain des Cormiers entretient la Société des qualités des produits de l'établissement créé au Jardin d'acclimatation par M. Odile Martin, pour l'engraissement mé-

canique des volailles. M. Blain des Cormiers a dégusté ces volailles grasses avec soin, et déclare qu'elles lui ont semblé parfaites. Les cuisses des poulets sont remarquables par la finesse de leur goût.

— M. Quihou, jardinier en chef au Jardin d'acclimatation, donne quelques détails sur la situation horticole du Jardin d'acclimatation :

« Depuis ma dernière communication, le jardin du bois de » Boulogne a été rendu à la vie. Nous avons aujourd'hui » presque terminé les travaux de réparation, et le Jardin » (sauf les dégâts faits dans les massifs par le froid excessif » de l'hiver dernier) a repris son aspect primitif. L'humidité » de tout le printemps a même donné à l'établissement un » cachet de fraîcheur supérieur à celui des années précé- » dentes. Malheureusement cette faveur est plus que com- » pensée par le tort que ces pluies font au Jardin, en empê- » chant le public de s'y rendre aussi fréquemment qu'il » paraît le désirer, si l'on en juge par son empressement aus- » sitôt qu'une rare belle journée lui permet d'en risquer le » voyage avec un peu de sécurité.

» Notre collection de Vignes a beaucoup souffert de la » gelée d'hiver. Presque toutes les souches ont perdu leur » sarment et n'ont repoussé que du pied sur la partie pré- » servée par la neige. Deux gelées printanières sont venues » ajouter au désastre en détruisant les nouveaux bourgeons, » ce qui retarde de deux années la production des raisins » dont nous avons tant besoin pour compléter l'épuration de » la collection commencée par nos prédécesseurs, continuée » par nous, et si fatalement interrompue pendant trois ou » quatre années par des causes que la puissance humaine ne » peut conjurer. Plusieurs arbres fruitiers, et notamment » l'Abricotier de Chezay, ont également perdu leur récolte de » l'année, par suite de la gelée.

» Le jardin d'expériences est maintenant garni ; nous y » avons planté, à titre d'essai, notre collection de plantes du » Japon, en nous promettant de relever à l'automne celles » qui ne seraient pas assez multipliées pour en risquer sage-

» ment l'expérience complète. On y remarque des Aucubas,
» des Fusains, des *Skemmea*, des Conifères en plusieur ses-
» pèces ou variétés nouvelles, des *Distylum racemosum*, *Eu-*
» *rybia*,*Stipa tenacissima*, *Diospyros Roxburghii*, Zapalito,
» Chanvre de Chine et autres. Mais les plus intéressantes sont
» quelques plantes tout à fait nouvelles et encore innommées,
» faute d'un développement suffisant pour en déterminer les
» caractères botaniques.

» Notre collection de Pommes de terre, qui avait été com-
» plétement détruite, est maintenant recomposée par seize
» variétés plus ou moins intéressantes, grâce à la libéralité
» de quelques personnes, et particulièrement de MM. Vilmo-
» rin, Edgar Roger et plusieurs personnes qui en avaient
» remis à la Société et dont nous avons eu notre part.

» Comme nous vous le faisions pressentir il y a quelque
» temps, notre collection de Bambous n'a perdu que ses tiges
» annuelles par suite du froid ; toutes les repousses souter-
» raines se sont développées vigoureusement au printemps,
» et nous ont permis de faire une multiplication d'autant
» plus abondante, que les événements de l'année dernière
» nous avaient empêché de les multiplier. Nous en avons
» actuellement plusieurs centaines en douze variétés diffé-
» rentes; aussi nous a-t-il été possible de comprendre cette
» plante intéressante dans la liste des cheptels que vous orga-
» nisez.

» M. Ramel nous a donné douze variétés d'*Eucalyptus*,
» parmi lesquelles il s'en trouve dont la rusticité nous per-
» mettra, dit-on, d'en tenter la culture dans des régions
» plus froides que nous n'avions pu le faire jusqu'à ce jour
» avec les anciennes variétés. Le semis de ces variétés a par-
» faitement réussi, et nous allons être à même d'en faire des
» essais immédiatement.

» Les dégâts de l'hiver dernier, quoique très-sensibles, se
» réduisent chaque jour. Un certain nombre de végétaux,
» après avoir paru complétement morts, reviennent à la
» vie. Tels sont, par exemple, les *Cedrus Deodora*, *Deodora*
» *robusta*, Arbres de Judée, *Diospyros*, *Filaria*, *Magnolia* et

» autres, qui repercent sur le vieux bois à différents endroits,
» et parviendront pour la plupart à reconstituer des arbres.
» Les Lauriers, Fusains, Aucubas, Troënes, et autres arbustes
» à feuilles persistantes, repartent presque tous du pied, et
» formeront dès la première année d'assez jolies touffes.

» Nous avons tenu, Messieurs, à vous exposer cette situa-
» tion avant les vacances de la Société, afin de vous laisser
» une meilleure impression que celle qui résultait de notre
» dernière communication. »

— M. Raveret-Wattel donne lecture d'un mémoire sur les *Mélipones*.

En terminant sa lecture, M. Raveret-Wattel demande que la question relative à l'importation en France ou en Algérie des Mélipones soit étudiée. Pour satisfaire à ce vœu, une commission est nommée ; les membres désignés par M. le Président pour en faire partie sont : MM. le docteur Boisduval, Maurice Girard, Raveret-Wattel et Thozet.

M. Geoffroy Saint-Hilaire fait observer qu'en énumérant les différentes importations de Mélipones qui ont été faites, l'auteur du mémoire ci-dessus mentionné a oublié de citer la tentative faite en 1870 par M. Brunet, de Bahia (voy. *Bulletin*).

— M. Maurice Girard, qui a suivi avec soin les expériences faites en 1863 au Muséum dans le but de tenter l'acclimatation des Mélipones en France, et sur le *Melipona scutellata* du Brésil, pense que l'échec de cette tentative doit être attribué à ce que les Abeilles n'ont pu se procurer la nourriture nécessaire à la fabrication de la pâtée dite royale. En effet, la ruche ne contenait que des ouvrières stériles, qui périrent en octobre au premier froid, en laissant les cellules et les grandes amphores de réserve, spéciales aux Mélipones, entièrement vides de miel. Il est probable que les reines des colonies de Mélipones ont besoin, comme celles de nos ruches, pour pouvoir se développer, d'être soumises à un régime alimentaire spécial. Les ouvrières Mélipones, cela est à remarquer, ont les organes de la génération encore plus atrophiés que les ouvrières abeilles, puisque l'aiguillon manque, ou

plutôt reste rudimentaire, ainsi que chez les femelles fécondes.

M. Girard pense que les colonies de Mélipones ont chacune plusieurs reines. Ces insectes n'étant pas armés, il en résulte que ces reines ne peuvent se combattre et coexistent paisiblement.

Ce qui donne à penser que cette supposition est fondée, c'est qu'au Brésil, à la Havane, à la Guyane, il suffit, pour multiplier les colonies de Mélipones, de détacher de l'arbre auquel elles sont fixées une portion de nid. On ne manque jamais d'obtenir ainsi une ruche dont les reines ne sont pas absentes. On ne se donne donc pas la peine d'attendre et de récolter les essaims. Ce procédé s'emploie en Amérique pour un certain nombre d'espèces à demi domestiques, qui consentent à nidifier dans des pots de terre, dans des bûches creusées. Un spécimen de ruche de ce dernier genre figurait en 1867 dans l'annexe espagnole, à la remarquable exposition des produits naturels de la Havane.

Les colonies de Mélipones se font remarquer par une particularité curieuse : le miel est non-seulement logé dans des cellules comme dans nos ruches, mais par places les cloisons des alvéoles étant enlevées, ces insectes y placent leur miel.

Ainsi sont formés de grands réservoirs qu'on pourrait appeler des pots à miel. Ce miel est de bonne qualité. Mais M. Girard croit que la cire des Mélipones ne vaut pas celle de nos Abeilles, à beaucoup près.

Quant à la Mouche tatou du Brésil, dont a parlé M. Raveret-Wattel dans son mémoire, en l'assimilant à une véritable Mélipone, c'est une *Vespide* dont le nid est entouré d'une sorte de carton gris et épais qui rappelle la carapace de l'animal connu sous le nom de Tatou. C'est à cette particularité que cette Mouche doit son nom.

M. Girard a remarqué à l'Exposition universelle de 1855 une Mélipone non américaine, mais elle était de Tasmanie, et non d'Australie. On a signalé aussi une Mélipone du Bengale. La majorité du groupe est américaine.

— M. Millet présente à la Société des modèles de nids artificiels de terre cuite destinés aux Oiseaux insectivores.

Notre confrère rappelle, à ce sujet, qu'il a inséré un mémoire sur la nidification artificielle des Oiseaux, dans le volume publié par la Société sur la production animale et végétale à l'Exposition universelle de 1867, et insiste sur l'intérêt qui s'attache à cette question et sur les heureux résultats obtenus dans un très-grand nombre de contrées, grâce à l'usage de ces appareils pour la destruction des insectes nuisibles.

Dans les environs de Paris notamment, M. Pallu a fait placer plusieurs milliers de nids artificiels au Vésinet, qui se trouve, depuis cette époque, complétement débarrassé de ces légions de chenilles qui avaient tout dévoré. On en a posé aussi un grand nombre, sur les indications de M. Millet, au bois de Boulogne, au bois de Vincennes, au jardin des Tuileries. Et ce printemps, M. Blanchard, entrepreneur de travaux à Chaville, et le garde forestier Bohl, à Viroflay, ont vu plusieurs nids occupés, quelques jours après leur pose, par des Mésanges, des Rossignols de muraille, des Torcols, etc.

Les nids de bois, qui jusqu'à ces dernières années avaient été presque exclusivement employés, spécialement en Allemagne et en Suisse, sont loin de valoir les nids de terre cuite, car ils se détériorent sous les influences atmosphériques. Les insectes xylophages les attaquent, et souvent les Mites s'y logent et s'y multiplient au point de les rendre inhabitables. Les modèles en terre cuite présentés aujourd'hui par M. Millet n'ont aucun de ces inconvénients, et ils ont le grand avantage d'être d'un très-bas prix. Ce sont des globes cylindriques semblables à ceux dont on se sert dans la construction des planchers de fer. Ils reviennent au prix de 10 à 12 francs le cent, et M. Verdier, qui en a fait une très-grande quantité, d'après les indications de M. Millet, espère pouvoir les fabriquer à un prix assez réduit encore. Pour les mettre à la portée de tout le monde, M. Millet a organisé des dépôts au siége de la Société et au Jardin d'acclimatation.

Notre confrère rappelle, en terminant, que dans la séance du 10 juin 1870, il a lu un rapport sur la chasse des Oiseaux de passage (*Bulletin*, numéro de septembre-octobre 1870).

Ce mémoire, qui a été tiré à un grand nombre d'exemplaires, devait être distribué aux conseils généraux, aux préfets, etc.

M. Millet demande que cette distribution, ajournée par suite des événements, soit faite en même temps que celle de la note qu'il a lue dans la dernière séance, et qui est relative à la législation sur la pêche fluviale.

M. le Président répond à M. Millet que le conseil, dans sa plus prochaine séance, prendra une décision à cet égard.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture d'une note sur les reproductions d'Oiseaux obtenues par M. P. Polvliet, à Rotterdam (Pays-Bas). (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Duclos signale les faits curieux dont M. le marquis de Vibraye a entretenu l'Académie des sciences dans une de ses séances. Il s'agit de fourrages étrangers qui, ayant été importés d'Afrique pendant la guerre et ayant perdu leurs semences, auraient modifié en les améliorant les prairies dans lesquelles les graines ont germé. Il saura demander à M. le marquis de Vibraye une note sur cette intéressante question.

Le Secrétaire général,

A. Geoffroy Saint-Hilaire.

SÉANCE DU CONSEIL DU 28 JUIN 1872.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

Conformément au règlement, le procès-verbal de la dernière séance générale a été lu et adopté par le Conseil.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM.	Présentateurs.
Andigné (le comte Amédée d'), propriétaire, à Paris,	Marquis d'Andigné. Drouyn de Lhuys. E. Dupin.

BÉTHUNE-SULLY (le comte de), au château de Sully, à Sully (Loiret).	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Marquis de Selve.
DUJONCQUOY (Alfred), propriétaire, à Villebrun, près Dourdan (Seine-et-Oise).	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard.
GILLETTE (le Dr Paul), prosecteur à la Faculté, membre de la Société de médecine de Paris et de la Société anatomique, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Marquis de Selve.
HAUVEL (le comte du), à Paris et au château du Pin, par Moyaux (Calvados.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Marquis de Selve.
MONTREUIL (le vicomte Alfred de), propriétaire, à Paris.	Marquis d'Andigné. Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil.
MONTREUIL (Édouard de), propriétaire, à Paris.	Marquis d'Andigné. Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil.
PUJALET (Jean-Baptiste), à Paris.	Geoffroy Saint-Hilaire. M. Girard. Fréd. Jacquemart.
RONCERAY (Henri), propriétre, à Beaune-la-Rolande (Loiret).	Geoffroy Saint-Hilaire. G. de Grandmont. Ménard.
TRÉPREL (Louis de), propriétaire, à Gonnerville-sur-Honfleur (Calvados).	Dr Blain des Cormiers. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.
VERNAUD (Frédéric), entrepreneur de travaux publics, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire.
WAILLY (Gustave de), banquier, à Paris.	Drouyn de Lhuys. E. Dupin. Comte d'Éprémesnil.

— M. S. Wilmot écrit à la Société pour remercier de la médaille qui lui a été décernée.

— M. le comte de Malartic, dans une lettre adressée à la Société, donne quelques détails sur ses cultures de *Ramié*, et transmet une lettre de M. le comte de Maillard de Marafy, qui fournit des renseignements intéressants sur le *Bombyx Mylitta*. (Voy. *Bulletin.*)

— M. Mazel transmet à la Société les détails suivants sur

les différentes espèces de Chênes exotiques et de Bambous qu'il cultive :

Ces espèces sont les suivantes :

CHÊNES.

Quercus glabra, *Q. gilva*, *Q. acuta roseo-nervis*, *Q. glauca*, *Q. Owakaki*, *Q. salicifolia*, *Q. cuspidata*, *Q. Cooki*, *Q. dentata*, *Q. serrata* : *Q.* n° 1, introduction du Japon (paraît être le *Daïmyo*), à feuilles caduques. *Q.* n° 2, introduction du Japon, feuilles dentées et ondulées, à feuilles caduques. *Q.* n° 3, introduction du Japon, feuilles en forme de spatule, à feuilles caduques. *Q.* n° 4, introduction du Japon, à jeunes feuilles rouge vif, à feuilles caduques. *Q.* n° 5, introduction du Japon, à feuilles caduques.

Acquisition et introduction. — Les *Quercus gilva*, *acuta roseo-nervis*, *cuspidata*, *glauca*, *glauca Owakaki*, *salicifolia*, *dentata*, *serrata*, ont été acquis à Leyde, chez le docteur von Siebold en 1863; les *Q. glabra* et *Cooki*, chez van Houtte. Les *Q.* n°s 1, 2, 3, 4, 5, ont été introduits directement du Japon.

Multiplication. — Les variétés *Q. glabra*, *glauca*, *glauca Owakaki*, *salicifolia*, *dentata*, ont fructifié depuis trois ou quatre ans, et ont produit mille à quinze cents jeunes sujets de semis.

Dimension et rusticité.— Les variétés acquises de Siebold avaient, en 1870, 4 à 5 mètres de hauteur; le *Q. salicifolia*, le plus remarquable de ceux à feuilles persistantes par sa vigueur et sa rusticité, a 6 mètres de hauteur, est très-ramifié. Le *Q. acuta roseo-nervis* vient immédiatement après pour la rusticité et pour la beauté, 4 à 5 mètres de hauteur.

Le *Q. Cooki*, vrai *Suber*, a résisté à 20 degrés centigrades, à côté du *Quercus Ilex*, tué. Le *Q. dentata* a parfaitement résisté; tête arrondie, de 5 à 6 mètres de hauteur. Le *Q. serrata* est le plus beau de ceux à feuilles caduques : arbre élancé à croissance rapide, bois compacte, feuilles parfaitement semblables à celles du Châtaignier. Les *Q.* n°s 1, 2,

3, 4, 5, à feuilles caduques, ont parfaitement supporté le froid. Les *Q. glabra*, *gilva*, *cuspidata*, *glauca*, ont péri en 1870 jusqu'à 50 centimètres du sol, à 20 degrés centigrades; ont parfaitement repoussé depuis lors.

BAMBOUS.

Bambusa mitis, *B. nigra*, *B. aurea*, *B. gracilis*, *B. metake*, *B. Fortunei*, *B. Simoni*, *B. viridi-glaucescens*, *B. flexuosa*, *B. Maximowiczii*, *B. viridi-striata*. *B.* n° 1, introduction du Japon, vigoureux, très-rustique, grandes dimensions, à tige vert clair luisant tout à fait lisse. *B.* n° 2, introduction du Japon, nœuds irréguliers et entre-nœuds bossués. *B.* n° 3, tiges et feuilles très-pubescentes.

Acquisition, introduction. — Les *Bambusa mitis*, *nigra*, *aurea*, *metake*, *gracilis*, reçus du Jardin d'essai du *Hamma* en 1862. Les *B. Simoni*, *viridi-glaucescens*, *flexuosa*, *viridi-striata*, de Thibaut Ketteler; le *B. Maximowiczii*, de chez Lemoine, de Nancy; les *B.* n°s 1, 2, 3, introduits directement du Japon en 1866.

Multiplication. — La multiplication se fait par boutures de racines sur couche, au mois de mai. On en a fait depuis cinq ou six ans de 1000 à 1500 chaque année. On pourrait facilement porter ce chiffre à 10 000.

Dimensions, quantités. — Le *Bambusa mitis* a atteint, en 1871, 26 centimètres de circonférence et 15 à 18 mètres de hauteur; les touffes anciennes produisent environ 100 tiges annuellement. Le *B. nigra* a atteint 15 centimètres de circonférence sur 8 à 9 mètres de hauteur; les touffes anciennes produisent 200 tiges par an environ. Le *B.* n° 1 a atteint 16 centimètres de circonférence sur 10 mètres de hauteur; paraît devoir dépasser le *mitis* en dimensions. Les *B. mitis*, *nigra*, n° 1, plantés en ligne sur une longueur de 2000 mètres environ, principalement sur les bords du Gardon où ils remplacent le Roseau (*Arundo-Donax*).

Rusticité. — Les *B. gracilis* et *B. viridi-striata* sont de serre; tous les autres ont, en 1870-1871, supporté 20 degrés centigrades; le *nigra* a perdu une partie de ses tiges.

— M. P. Gaillard donne les renseignements suivants sur ses cultures de *Pin de Riga :* « Je viens vous rendre compte » du résultat que j'ai obtenu avec la graine de Pin de Riga » que vous avez bien voulu me confier lors de la distribution » qu'en fit la Société il y a cinq ou six ans. La graine a été » semée au printemps en bon terrain de potager et a parfai- » tement levé. L'année suivante, des plants ont été repiqués » dans un terrain analogue, ou quelques-uns sont encore. » Ils ont atteint maintenant $1^m,80$ de hauteur.

» J'ai fait avec les autres une pépinière en terrain mé- » diocre, où ils ont fort bien réussi. Enfin, au mois d'octobre » 1871, j'ai transplanté une centaine de ces derniers dans » un terrain sec et aride ; malgré leur transplantation, les » pousses du printemps ont été de 30 à 40 centimètres.

» Ce Pin me semble très-vigoureux et très-rustique; mais, » ce qui m'a paru fort remarquable, c'est la facilité avec la- » quelle on peut le transplanter sans le faire souffrir, sur- » tout à l'automne. Je ferai remarquer à ce sujet que bien » que l'on soit dans l'usage de transplanter les arbres verts » au printemps, mes plantations d'automne, faites fin de sep- » tembre, avant l'arrêt complet de la végétation, m'ont tou- » jours donné de meilleurs résultats que celles du printemps, » qui retardent davantage les arbres. »

— M. J. Dupuis, négociant à Han-kao (Chine), fait don à la Société, par l'intermédiaire de M. Millot, de *graines de Pin* qu'il a récoltées lui-même dans un voyage fait dans la province du Yu-nan, et fournit sur cette espèce les détails suivants : « Ce Pin, d'une espèce toute particulière, a des bran- » ches très-grandes, couvertes de feuilles très-fines et très- » épaisses, en si grande quantité, qu'elles interceptent les » rayons du soleil.

» Les Chinois emploient les graines de ce Pin à faire de » l'huile.

» Ils les font aussi rôtir comme le café, pour en manger les » amandes, soit en prenant le thé, soit dans les théâtres ou » autres lieux de réunion. »

— M. Sirand, de Grenoble, fait parvenir à la Société une

boîte de cocons de Vers à soie du Mûrier et diverses notes sur ses éducations.

— Il est offert à la Société :

1° De la part de M. Drouyn de Lhuys, un exemplaire du *Rapport de la répartition des secours faite par la Société anglaise des amis (quakers) aux victimes innocentes de la guerre en France* (1870-1871).

2° *Études sur le Coton*, par M. le docteur Sacc.

3° De la part de M. le marquis de Vibraye, plusieurs exemplaires d'une notice extraite des *Comptes rendus de l'Académie des sciences* et intitulée : *Sur l'apparition spontanée en France de plantes fourragères exotiques, à la suite du séjour des armées belligérantes en* 1870 *et* 1871.

4° De la part de M. le docteur Sicard, de Marseille, deux notices intitulées : *Compte rendu sur l'ambulance de Bourjac* et *Introduction à Marseille du poisson chinois Macropode.*

5° De la part de M. Bernardin, conservateur du musée commercial industriel de la maison de Melle-lez-Gand (Belgique). *Classification de* 250 *matières tannantes :*

6° Un numéro du journal l'*Espérance du peuple*, de Nantes, dans lequel notre confrère M. Airiau a inséré un rapport sur les huîtrières du Tage.

7° De la part de M. L. G. Delerue, ingénieur à Lyon, trois mémoires sur la *Régénération des Vers à soie.*

8° De la part de M. Duseigneur-Kléber, de Lyon, un volume intitulé : *Monographie du cocon de soie.* Lyon, 1872.

L'examen de ces deux derniers ouvrages est renvoyé à la commission des récompenses.

— M. E. Lambert, conservateur des forêts, écrit d'Alger pour annoncer l'envoi d'un mémoire relatif aux plantations qu'il a faites en Algérie dans les différentes zones de la colonie.

— Mgr Antonio de Macédo, évêque de Para, fait don à la Société d'une note manuscrite sur une nouvelle tribu des *Apeiacas*, et de quatre photographies de ces Indiens.

— M. Malingre annonce à la Société que la Compagnie du

chemin de fer de Cordoue à Malaga va faire cette année des plantations considérables d'*Eucalyptus Globulus*. Ces plantations s'ajouteront aux quelques milliers d'*Eucalyptus* d'une végétation magnifique que la Compagnie possède déjà.

— M. Delchevalerie fait parvenir à la Société un mémoire sur quelques plantes exotiques alimentaires et industrielles nouvellement introduites et acclimatées en Egypte. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Rampont (de Lavaur) écrit : « L'élevage des jeunes » Faisans se fait très-bien avec les feuilles hachées très- » menu de Radis (*Raphanus sativus*), saupoudrées avec de la » farine de maïs : c'est ce qui m'a le mieux réussi ; par ce » moyen, je ne perds pour ainsi dire aucun élève. »

— M. René de Sémallé écrit de Versailles pour informer la Société que M. Rémont, de Porchefontaine, possède encore des pieds d'Ignames femelles.

— M. Denis Cullerre, du Para, écrit pour remercier de son admission comme membre de la Société ; il termine sa lettre ainsi : « J'ai le regret de vous apprendre la mort d'un des » membres de la Société, M. Baraquin, qui a été lâchement » assassiné dans sa propre demeure au milieu de sa famille. »

— Le directeur des consulats au Ministère des affaires étrangères transmet le Catalogue du jardin botanique de Manille, rédigé par le directeur de cet établissement, M. Espejo.

Le Secrétaire,

MAURICE GIRARD.

III. CHRONIQUE.

Lettre de Londres.

Introduction du Bass d'Amérique en Angleterre.

Vous savez déjà les importants travaux de pisciculture entrepris en Amérique, puisqu'une de vos médailles d'or a été attribuée à M. Seth Green, à la dernière distribution. Or, voici qui nous touche plus directement. M. Parnaby vient de réussir à apporter en Europe soixante alevins du Bass noir des États-Unis (*Grystes nigricans*) (1), qui sont aujourd'hui arrivés à bon port dans les bassins de Troutdale Keswick. Ce n'est pas sans de grandes difficultés que cette importation a pu se faire : d'abord il a fallu se procurer l'alevin ; puis la température fut tellement élevée pendant la traversée de l'Atlantique, qu'il est surprenant qu'on ait pu faire arriver un seul de ces petits poissons à Liverpool. Cependant nous les tenons aujourd'hui, et il y en a assez pour peupler bien des étangs et bien des cours d'eau. Le Bass est certainement une des meilleures acquisitions que nos pisciculteurs puissent faire, et l'œuvre de M. Parnaby peut être considérée comme presque aussi importante que l'introduction du Saumon en Australie. Nous ne sommes pas peu fiers de voir ces deux belles tentatives réussir, grâce à notre industrie privée, mais nous en profitons pour appeler sur ce fait l'attention du gouvernement, avec l'aide duquel on pourrait faire de si belles choses. M. Parnaby compte repartir incessamment pour les États-Unis pour faire une nouvelle tentative et augmenter son petit troupeau par des introductions nouvelles. L'intelligence et le soin dont il a fait preuve dans cette affaire sont certes peu ordinaires, car en plein mois de juillet, alors qu'il y avait à New-York une chaleur caniculaire, transporter avec succès de jeunes alevins à travers l'Atlantique est une œuvre aussi téméraire que hardie. Je pense que tous nos amateurs de pisciculture vont l'aider à entreprendre un nouveau voyage, et votre Société devrait s'aboucher avec lui, car elle trouvera rarement un homme plus capable de remplir la mission qu'on lui aurait confiée. Or il y a bien d'autres poissons que le Bass noir en Amérique qu'il faudrait tâcher de se procurer.

ARIELSON.

Londres, le 31 juillet 1872.

(1) Voyez le *Bulletin* de janvier 1871, sur la *Pisciculture en Amérique*.

Le gérant : JULES GRISARD.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

L'ACCLIMATATION ET LE REPEUPLEMENT DES FORÊTS

Par M. A. de la RUE.

Avant de fixer par écrit la communication que j'ai eu l'honneur de faire de vive voix à la réunion du 10 mai dernier, je crois nécessaire de déclarer à mes collègues que je tiens essentiellement à écarter de ma proposition la question forestière proprement dite ; en d'autres termes, tout ce qui touche à l'administration pure et simple des forêts. Cette fois, du moins, je ne veux parler que de la sylviculture cynégétique, et j'accepte alors, sans hésiter, la responsabilité de mes opinions et de mes appréciations.

Cela posé, j'entre en matière.

Notre beau et malheureux domaine forestier a été dans tous les temps, excepté durant les courtes apparitions de la république, constamment divisé en deux parties, ou mieux en deux administrations ayant leur personnel particulier, des attributions et un service différents.

Il en a été ainsi jusqu'à la chute du dernier empire. L'une de ces administrations avait le titre de : *Direction générale des forêts de l'Etat ;* l'autre, d'*Administration générale des forêts de la Couronne* ou de la liste civile. Le souverain n'étant qu'usufruitier, cette dernière vient de faire retour à l'État, de sorte que nous n'avons plus maintenant qu'une seule administration forestière, celle de l'État, relevant, hélas ! du ministère des finances.

Tant qu'il y a eu en France deux administrations, les agents forestiers avaient des attributions qui se distinguaient par cette étrange anomalie, que dans l'État on ne s'occupe abso-

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

lument que du traitement des forêts, des moyens d'en tirer le plus d'argent possible ; tandis que dans la Couronne le service était rendu complexe par l'obligation de mener de front et les forêts et la chasse, ainsi du reste que cela se pratique si judicieusement dans toute l'Europe.

Toutefois, aux différentes époques de notre histoire, nous voyons que les forêts sont l'objet de l'attention des plus grands hommes d'État, et qu'on les regarde comme le plus beau présent que le Créateur ait accordé à l'homme : voyons ce qu'il en a fait. Au temps de barbarie, il les déifie ; plus près de nous, un grand ministre d'un grand roi, dans sa sollicitude, prédit que *la France périra faute de bois ;* de nos jours, un autre ministre, un financier aux abois, leur demande 60 millions, le double à peu près de ce qu'elles peuvent produire ! Et c'est ainsi que la prophétie de Colbert est à la veille de s'accomplir. Mais, et c'est là où je voulais en venir, toujours et partout les officiers préposés à la conservation des bois sont en même temps chargés de tout ce qui a rapport au gibier et à la chasse. Dès le IXe siècle, j'institue, dit Charlemagne dans son capitulaire *De forestis*, des forestiers : « *Ut forestarii benè illas defendant, simul et custodiant bestias et pisces.* »

Au XIIIe siècle, c'est le duc d'Aquitaine qui crée des sergenteries fieffées, à la condition de conserver avec le plus grand soin *les bois et la chasse.*

Depuis, et jusqu'en 1669, on voit les ordonnances se multiplier, et toujours les forêts, la chasse et la pêche forment les *trois objets principaux et inséparables* des dispositions de ces règlements.

Au risque de m'entendre qualifier de *vieux druide*, je n'hésite pas à dire que le jour où la direction générale des forêts a méconnu la tradition en louant la chasse, et en ne voulant plus se préoccuper de ce qui la concerne, une grande faute a été commise ; on a enlevé à la carrière si séduisante des forêts son côté poétique et légendaire ; je ne doute pas qu'on ait bientôt à s'en repentir.

On ne manquera pas, sans doute, de m'objecter qu'aux

époques que je viens de citer, il y avait plutôt trop que pas assez de forêts, qu'on ne songeait absolument qu'au gibier et à la vénerie. — J'en demande mille fois pardon à mes contradicteurs, mais je ne sache pas que tout ce qui intéresse la chasse ait été plus en vogue, plus à l'ordre du jour, plus dans nos mœurs que dans ce moment : plaisir jadis exclusivement réservé aux princes et aux grands seigneurs, est-ce qu'il n'est pas de nos jours à la portée de tous? Serait-ce pour cela que l'administration forestière ne veut plus s'en occuper, préférant céder cette branche de ses attributions au public moyennant finances? Non certes, je la crois trop bien inspirée pour le supposer un seul instant, et il est plus raisonnable de penser qu'elle a agi sous l'influence de la crainte des dommages que le gibier fait au bois. — Quand la France avait encore de grandes ressources forestières, qu'importaient les dégâts causés par les espèces sylvaines? Et, me diront encore les partisans de la nouvelle mesure, n'est-ce pas habile d'avoir su profiter de cette passion du fusil pour louer fort cher le droit de chasse dans les forêts, de créer par là un nouveau revenu à l'État, tout en contribuant à la destruction radicale du gibier si dangereux et si nuisible?

Il faut d'abord s'entendre sur cette question du revenu et ne pas se faire trop d'illusions, attendu qu'on n'a rien fait pour en assurer la durée, qu'on n'a pas inséré la plus petite clause dans le cahier des charges pour empêcher les adjudicataires de tout massacrer quand ils verront l'expiration de leurs baux s'approcher. Si encore on avait songé à mettre en réserve un tiers ou un quart des forêts louées en vue d'offrir un refuge à de pauvres animaux chassés, poursuivis partout à outrance, sauf à mettre en adjudication ces réserves et à en faire de nouvelles sur d'autres points à la fin de chaque bail.

Les choses ainsi réglementées, n'est-il pas évident qu'on se serait assuré un revenu soutenu, et qu'en même temps on eût fait au moins quelque chose pour la conservation des hôtes si intéressants des forêts?

Reste maintenant à examiner la question captieuse du tort considérable que le gibier fait au domaine forestier.

Nier que les animaux herbivores qui habitent les forêts ne se nourrissent pas à leurs dépens serait absurde; mais il serait plus absurde encore, et ce serait d'ailleurs faire preuve d'ignorance, de ne pas admettre que le gibier est inoffensif, du moment qu'il est administré par une main habile et expérimentée, capable de maintenir dans de sages proportions sa propagation ou sa destruction. Sous ce rapport, les élèves que l'école de Nancy envoie chaque année dans les forêts sont sans expérience ; il est très-regrettable qu'on n'ait pas jugé convenable de comprendre un cours de cynégétique parmi les branches de l'enseignement. L'idée que les bois et le gibier sont deux choses incompatibles, n'est qu'un fantôme, une chimère qui disparaîtra le jour où des forestiers de vocation et de bonne foi voudront se donner la peine d'étudier la question en plein air. Car, enfin, il faut bien se pénétrer de cette grande vérité, à savoir... que l'administration cynégétique ne s'acquiert pas dans un cabinet, en compulsant des dossiers, en éventrant de volumineuses liasses, toutes choses en révolte permanente avec la vie dans les forêts, la seule où l'on s'instruise, et qui a fait dire à je ne sais plus quel saint, saint Jérôme, je crois : « *Amplius invenies in silvis quam in libris.* »

Ce saint, que je vénère et que j'aime, devait être nécessairement un adepte de notre patron des Ardennes et même un forestier. Ah ! qu'il avait raison de proclamer qu'on apprend plus dans les bois que dans les livres ! Moi qui vous parle, le peu que je sais, je le dois d'avoir vécu de longues années au milieu des arbres, en contact journalier avec les bêtes, dont j'ai appris à connaître les mœurs, les besoins, le mal qu'elles peuvent faire; comment on parvient à l'éviter, à en tirer parti. C'est dans ce milieu enfin que j'ai fini mes études.

Je ne fais pas de la fantaisie : chez les Allemands, de détestable mémoire, le gouvernement du gibier est une réalité administrative, et le problème de la possibilité d'avoir du gibier et des plantations a été résolu il n'y a pas si longtemps sous nos yeux.

Durant tout le règne du roi Louis-Philippe, il y avait dans les forêts de la couronne assez de gibier pour satisfaire aux

besoins des chasses à tir et à courre des princes, qui avaient, il faut bien le dire, l'extrême bon sens de s'en rapporter aux chefs du service forestier, qui, eux, étaient doués d'une grande expérience, de beaucoup de savoir, dont ils étaient redevables à leurs habitudes cynégético-forestières, à une existence passée pour ainsi dire dans les bois. Ces hommes distingués, et dont j'aime toujours à citer les noms, s'appelaient de Larminat, Marryer de Boisd'hyver, de la Bonglise, Jourdain, avec d'autres encore. Les belles plantations qu'ils ont fait exécuter, les essences nouvelles qu'ils ont introduites, qui sont là, qui enrichissent leur pays, font éloquemment leur éloge ; les beaux et modestes tirés des jeunes princes d'Orléans dont les journaux de sport ont rendu compte, à Compiègne, à Laigue, à Fontainebleau, à Saint-Germain et à Versailles, sont autant de preuves que je n'avance rien que de parfaitement exact. Enfin et je l'affirme, pas une plainte des cultivateurs, pas un centime d'indemnité pour dégâts causés par le gibier n'a été payé, pas un mètre de treillage pour préserver le jeune bois n'a été construit ; rien, absolument rien de semblable n'existe dans les archives des forêts de la couronne de cette époque.

Je ne parlerai qu'en passant du produit obtenu au moyen de la location du droit de chasse. On sait déjà, par ce qui précède, que je ne suis qu'un partisan très-froid de cette mesure ; elle n'aurait d'intérêt à mes yeux qu'autant que j'apprendrais qu'elle contribue à améliorer le sort des gardes, dont le rôle est si important. Je me propose de revenir, à cette même place, sur cet intéressant sujet.

Les recensements sont à l'ordre du jour ; procédons à l'inventaire des animaux absents ou devenus rares dans nos forêts, c'est le seul moyen, pour bien apprécier l'état de nos affaires, en même temps que l'on comprendra mieux l'importance des services, que je n'hésite pas à qualifier de services obligatoires, que la Société d'acclimatation est appelée à rendre chaque jour aux chasseurs éclairés qui voient autre chose, dans la chasse, que l'art et le plaisir de tuer les bêtes.

A cette heure, plus des trois quarts de nos départements ont été abandonnés par le Cerf, le roi des forêts, ce noble et

beau gibier des rois. Hôte désigné par sa tête aux futaies, il a suivi leur destinée; comme elles, bientôt, il n'existera plus chez nous.

Le Daim, que les Anglais comptent par milliers dans leurs parcs immenses, nous a définitivement quittés ; c'est à peine si on le trouve encore dans une ou deux forêts, où du reste il a été importé par des veneurs charitables et prévoyants.

Le Chevreuil, le plus gracieux animal que nous possédions encore, le plus bel ornement de nos taillis, devient de plus en plus rare et tombe chaque jour sous le plomb du chasseur démocratique en blouse.

Pendant la guerre les braconniers en ont peu laissé dans les forêts des environs de Paris, où il avait été propagé avec tant de sollicitude et de soins. Un grand personnage qui voudrait dans ce moment se créer une chasse digne de sa haute position, ne saurait à quel saint se vouer pour se procurer le gibier indispensable à la réalisation de son projet. Faisons donc en sorte de ne pas avoir recours au gibier d'outre-Rhin ; ne sommes-nous pas déjà assez envahis par l'espèce humaine de cette contrée ?

On ne trouve pour ainsi dire plus maintenant que dans nos collections de zoologie le Bouquetin, le Chamois et l'Isard, que les montagnes françaises ont eu la bonne fortune d'héberger longtemps.

La fière tribu des Tétras, le Auerhan, les Coqs de bruyère, des bouleaux, le Lagopède, la Gélinotte, qui ne demandaient qu'à rester chez nous, ne sont plus que des exceptions. Si les forestiers avaient voulu exercer envers eux l'hospitalité la plus élémentaire en multipliant les myrtilles, qui constituent la nourriture de prédilection de ces beaux oiseaux, nous les aurions en abondance. Cette avance n'eût pas, que je pense, entraîné l'administration dans des frais bien onéreux.

La grande Outarde, que j'ai vue assez souvent, il y a quarante ans, dans les plaines de la Champagne, y est à peu près inconnue maintenant, et la Canepetière (petite Outarde), qui a fait récemment sa réapparition dans les environs de Nangis, Mormant et autres lieux du département de Seine-et-

Marne, n'ayant été accueillie qu'à coups de fusil, sera forcée de renoncer à ses tentatives de conciliation.

La vraie Bartavelle devient un être imaginaire, un mythe, et la Perdrix rouge est menacée d'une prochaine destruction, grâce à la nouvelle loi sur la chasse, qui a le tort de ne tenir aucun compte des principes et des règles conservatrices qu'enseigne l'ornithologie. Sous ce rapport, les législateurs anglais ont été mieux inspirés que les nôtres.

Je ne me livre jamais à un pareil examen sans éprouver un serrement de cœur qui me navre de tristesse ; je ne puis songer à la perte, par notre faute, de tant de belles espèces, sans déplorer l'indifférence de ceux qui avaient le plus d'intérêt à les protéger et à les défendre. Malheureusement le mal est grand, comme on vient de le voir, sera-t-il donné à la Société d'acclimatation de combler les vides et de les réparer? Ses efforts si louables seront-ils couronnés de succès? Oui certes, si le bon sens public lui vient en aide ; il faut l'espérer, la pensée seule en est consolante.

En attendant, il n'y a rien à attendre, dans ce sens, pour le moment du moins, du système cynégétique appliqué aux forêts qui vise à la destruction des animaux sylvains. Mais ce n'est pas une raison pour dire que la lumière ne se fera jamais de ce côté ; quant à moi, je suis convaincu du contraire. Il ne faut pas perdre de vue que l'administration forestière est en incubation dans ce moment ; j'ai pour ma part la conviction que l'éclosion sera heureuse et nous apportera d'utiles réformes. Ce qui autorise à le croire, c'est une excellente circulaire de la Direction générale qui révèle les meilleures intentions en faveur de l'animalité qui compose la société honnête des forêts, en même temps que des chasseurs sérieux qui en sont les amodiateurs.

Dès aujourd'hui c'est à ces derniers que la Société d'acclimatation doit faire appel.

En louant la chasse dans les forêts de l'ancienne liste civile, il était à craindre que les adjudicataires ne fussent pas tous d'une délicatesse irréprochable, et que plus d'un de ces amateurs fît du droit acquis un motif de spéculation en tuant

le plus de gibier possible pour arriver à payer les frais de location : ça s'est vu en 1848.

Heureusement rien de semblable ne s'est produit, et les personnes qui ont loué la chasse dans les forêts de la couronne, ce refuge traditionnel du gibier, se distinguent toutes par l'intention bien arrêtée de chasser bien moins en destructeurs qu'en conservateurs, et pour cela, de faire les sacrifices nécessaires pour repeupler avec intelligence et se créer de belles chasses.

Il me semble que la Société d'acclimatation doit avoir à cœur de se mettre en rapport avec des chasseurs aussi favorablement disposés : le moyen est simple ; il suffira, je crois, de consacrer quelques pages dans chaque numéro du *Bulletin* où il sera traité de tout ce qui peut intéresser ceux qui s'occupent sérieusement de la chasse. Il faut qu'ils n'ignorent rien de tout ce qu'il leur importe de savoir, comme par exemple la connaissance des animaux dont on pourrait tenter la propagation, les moyens de se les procurer, de les nourrir et de les fixer, etc., etc.

Je termine en demandant qu'un numéro du *Bulletin* soit envoyé aux principaux adjudicataires de la chasse des forêts des environs de Paris, dans le cas où la Société accepterait mes idées et voudrait bien y donner suite.

RAPPORT

SUR

L'ÉTABLISSEMENT DE PISCICULTURE

POUR L'ÉLEVAGE DES SALMONIDES

à Piedra (Aragon, Espagne)

Par M. Fed. MUNTADAS.

Dans le dernier rapport que j'ai eu l'honneur d'adresser à la Société (*Bulletin* d'avril 1869), je disais qu'il fallait travailler, persévérer, dans le but de chercher la formule de l'élevage des Salmonides, et je me suis fait un devoir, depuis ce jour, de suivre sans un moment de relâche mon propre conseil. Il y a trois ans que je me voue complétement à la pisciculture. Dans ce temps que de contrariétés! que de déceptions! que de dépenses, mais j'ai eu le bonheur de ne pas sentir le découragement.

J'ai poussé mes investigations, j'ai agrandi mon établissement au fur et à mesure des nouveaux besoins; aujourd'hui il a tout le développement possible dans les conditions naturelles de mes eaux, et il suffit pour une rotation de trois ans et demi. J'ai construit cinq viviers pour les alevins, un sixième en pierre de taille, dont je m'occuperai longuement après, et trois grands bassins, de sorte que j'ai dans ce moment les résultats de trois campagnes. Je retirerai cet été du premier grand bassin les Truites écloses dans la campagne de 1868-1869, et dans ce même bassin j'y lâcherai les Truites de cette même campagne. La rotation est donc établie.

Outre cela, j'ai fait creuser des bassins de moindre étendue où j'ai parqué les Saumons et les Truites prochainement destinés à la vente, ou quelques sujets remarquables sous le rapport de la taille ou de la voracité.

L'eau de source du Rocher du Diable (*Pena del Diablo*) alimente tous les viviers et deux des grands bassins; le sol

étant sableux, il en reste rarement pour remplir un bassin en aval, espèce de prison où doivent rester enfermés les grands reproducteurs du Rocher du Diable qui suivaient le courant et déversaient dans la rivière.

On ne peut pas calculer le contingent en Truites que ce grand bassin naturel (base de ma pisciculture) payait à la rivière, avant de faire passer l'eau par toile métallique dans les viviers et les bassins et avant de construire le *bassin-prison*.

L'année dernière, le troisième grand bassin étant déjà construit, avant d'y lâcher les Truitelles, j'y fis tomber le trop-plein du ruisseau, et, le jour où je le fis dessécher, nous retrouvâmes 55 reproducteurs de cinq à six livres, et qui seraient tombés dans la rivière à la grande satisfaction des pêcheurs de Nuévalos, petit village placé à 2 kilomètres de mon domaine.

Un bon curé qui s'amuse à pêcher à la ligne est très-désappointé, grâce à moi : « Que diable fait donc monsieur dans la rivière, — demanda-t-il à un de mes domestiques, — que les Truites ne descendent plus chez nous? — Leur barrer le passage, ce n'est que ça, » répondit mon domestique.

Pour mon objet, ce barrage est très-important. Dans le bassin du Rocher, le nombre des reproducteurs augmente de jour en jour, et comme l'eau ne se trouble jamais, comme il n'y a pas de crues, je compte sur eux, et ils ne me font pas défaut à l'époque du frai. Dans la campagne de cette année, la plupart des œufs ont été tirés des femelles du Rocher. Dans la rivière nous en avons ramassé très-peu à cause des crues des mois de septembre et octobre.

Les progrès de ma pisciculture peuvent être appréciés par les données suivantes à partir de la campagne de 1868-1869 :

1869.	Œufs de Truite.....	10 801
—	Alevins.....	7 416
1870.	Œufs de Truite.....	95 285
—	Alevins.....	70 141
1871.	Œufs de Truite.....	105 000
—	Alevins.....	80 000
1872.	Œufs de Truite.....	121 000
—	Alevins.....	91 000

Dans la campagne de 1868-1869, nous ramassâmes seulement 20 Truites du bassin du Rocher; en 1870, 34; en 1871, 45, et cette année-ci, 98, sans compter les mâles. Aussi, depuis 1870, j'ai tiré bon parti des Truites élevées dans mes bassins, surtout l'année passée, et dans cette campagne nous avons pressé 130 femelles de l'éclosion 1868-1869, 34 des Truites des lacs et du Rhin dont les œufs me sont parvenus de Huningue, et 64 de l'éclosion 1869-1870.

Pendant l'incubation, je n'ai eu que deux malheurs, qui prouvent combien il faut d'attention, de précautions et de zèle dans cette nouvelle industrie pour réussir.

J'ai dans un petit chalet l'appareil Coste et cinq petits compartiments dans le genre de ceux que je vis chez notre confrère le docteur Vouga, à Chénélaz (Neuchâtel).

Comme je savais que les œufs et les alevins ont une foule d'ennemis, j'avais pris de bonne heure la précaution de bien préparer les fenêtres avec de la toile métallique, pour en interdire l'entrée à tout maraudeur.

Malgré tout, je descendis un matin faire ma visite d'inspection, et je remarquai qu'il y avait un déchet considérable dans le dernier compartiment. J'appelle mon pêcheur, je lui demande des explications à ce sujet, et il ne sut que répondre. Pendant que nous étions là à regarder le compartiment presque vide, voilà une Musaraigne qui se présente; alléchée par la bonne pâture, elle revenait par le tuyau de plomb de décharge : ce fut alors que je compris la raison de la perte. En nous voyant, elle se sauva ; elle revint au bout de quelques minutes, mais il nous fut impossible de la saisir, car elle se cacha dans le tuyau. Je fus bien contrarié de ne pas pouvoir l'atteindre, mais j'aurais dû interrompre le cours de l'eau, ce qui aurait été mortel pour les autres alevins. Je me contentai de mettre un bouchon de bois dans le tuyau avec un petit trou.

Depuis ce moment, la Musaraigne a trouvé fermé le passage. Le second malheur que j'ai eu à endurer cette année a été à cause de l'amoindrissement de l'eau. Les alevins placés dans trois compartiments qui manquèrent d'eau courante

perdirent leur vivacité, et même un grand nombre (par milliers) se retournèrent le ventre en l'air.

Heureusement, j'entrai dans le chalet, j'ouvris un peu le robinet, le courant s'établit, et au bout de quelques minutes les alevins haletants reprirent leur position naturelle et se hâtèrent de chercher l'eau renouvelée; mais il n'en mourut pas moins de 3000 le même jour et à peu près le même nombre le lendemain.

Ces malheurs exceptés, dans toutes mes campagnes, le nombre des œufs détériorés a été très-faible. Je n'ai perdu que ceux qui étaient réellement maladifs: point de byssus durant mes incubations ni dans les boîtes Jacobi à demi plongées dans le ruisseau. Dans l'avant-dernière campagne, j'ai perdu 24 294 œufs sur 105 000, et dans la dernière 22 127 sur 121 000. Les Truitelles mortes pendant le mois vésiculaire ont été, l'année passée, au nombre de 725, et cette année-ci de 8449, dont il faut en retrancher 6000 perdues par un cas fortuit.

Les œufs détériorés et les Truites mortes pendant la période vésiculaire ont été comptés journellement et par unités.

Le fait de la fécondation artificielle des Salmonides est un fait constant, avéré. Quiconque aura des eaux vives, limpides et à une certaine température, des reproducteurs, des appareils *ad hoc* et du zèle, peut être sûr d'obtenir des alevins viables. J'ai appris à mon régisseur et à un pêcheur du village le procédé de la fécondation, et ils agissent avec une telle dextérité qu'on ne saurait mieux faire.

Je suis tellement sûr de leur savoir-faire, que cette année, pendant l'époque des grands travaux, j'ai été absent à Madrid et à Barcelone, à 40 et 60 lieues de distance de mes éducations de poissons. A mon retour, le 25 février, tous mes appareils étaient remplis d'œufs embryonnés ou d'alevins ; je n'eus pas à faire la moindre observation.

Ce n'est qu'après la résorption que commencent les difficultés, qu'on est aux prises avec une foule de petites contrariétés qui font un total bien à redouter.

D'abord il faut savoir le moment propice pour transvaser les Truitelles des auges aux viviers. J'ai tout essayé.

Dans la crainte qu'elles n'eussent faim dans les auges, je les fis passer, il y a trois ans, quatre ou cinq jours avant la résorption de la vésicule. Les alevins se cachèrent sous les pierres, dans les creux des berges, sous les herbes, et ce ne fut que dix ou douze jours après qu'ils commencèrent à paraître. Cette année-ci, je les ai laissés dans les boîtes jusqu'à ce que la vésicule fût complétement résorbée, et, dès le premier moment, ils s'éparpillèrent en cherchant dans les viviers les corpuscules dont ils font leur pâture. Il y a une raison pour préférer ce dernier point au premier, et c'est que tant que la Truite n'a pas complétement assimilé sa vésicule, elle a à craindre les ravages de ses ennemis.

J'ai eu l'occasion d'observer des Crevettes assujettissant par la nageoire caudale quelques petites Truites, sans que ces frêles créatures pussent s'en débarrasser.

Il convient donc de les garder quelques jours de plus dans les réservoirs, où l'on peut exercer la plus vive surveillance.

Il s'agit maintenant de savoir quel genre d'alimentation est le plus convenable pour nourrir les alevins. Dans mes deux premières campagnes, je suivis pas à pas les instructions des traités de pisciculture, le sang caillé, etc. Mes Truites n'en mangeaient pas, et pourtant elles se développaient; j'en conclus que dans les viviers elles trouvaient une pâture plus à leur goût. Aujourd'hui, je ne me soucie pas de cette question. L'eau de source du Rocher du Diable produit des crustacés et des mollusques en quantité inépuisable. La nature est venue me favoriser sous ce rapport, à tel point que je lâche mes élèves dans leurs viviers où je les vois grandir à vue d'œil.

Si les alevins n'avaient pas d'ennemis, ou si le nombre en était plus restreint, la pisciculture dans cette contrée n'exigerait que des soins dans la période de l'incubation, dans le mois vésiculaire et quelques jours de plus; mais il arrive justement le contraire. Les grands soins commencent le jour où les Truites sont transvasées dans les viviers. La Musa-

raigne, les Rats d'eau, les Serpents, les Martins-pêcheurs, les Merles d'eau, les Poules d'eau, et même les Grenouilles, raffolent des Truites, et il faut une persévérance et une persécution de tous les moments contre cette foule de ravageurs, pour ne pas perdre le fruit de tant de travaux.

Dans ma première et seconde campagne, le jour où je retirai les Truites de leurs viviers pour les passer dans les grands bassins, je trouvai un déchet considérable. Je crus d'abord qu'il y avait des filtrations et que les alevins y coulaient; après, j'eus le soupçon que mon pêcheur, entrant dans les viviers pour les nettoyer des fucus, conferves et oscillaires, et pour attraper les serpents, les tuait, malgré toutes ses précautions, en marchant, et je pris le parti, dans ma troisième campagne, de corriger les filtrations et d'ordonner à mon pêcheur de ne pas entrer dans les viviers, quoi qu'il vît. Je ne pouvais pas croire que la perte de tant d'alevins, depuis le mois de février jusqu'au mois de septembre, fût l'effet du maraudage, quand même nous avions saisi des serpents qui avaient avalé cinq, six et même huit Truitelles, et quand même nous voyions quelquefois les Martins-pêcheurs rôder autour des viviers.

Il faut avouer que ces Martins-pêcheurs me préoccupaient, mais ni moi ni mon pêcheur ne les avions jamais vus à l'œuvre.

En face de ces contrariétés, dans le but de chercher la raison ou les raisons de la perte, je résolus, l'année passée, de préparer un vivier en le mettant à l'abri des amphibies et des oiseaux. Je fis faire une clôture d'un mètre de hauteur, et pour empêcher l'entrée des volatiles, je fis arranger un échafaudage sur lequel j'étendis un filet dans le genre de ceux que les pêcheurs emploient. Pendant trois mois l'appareil eut une parfaite réussite; ce fut dans le mois de juillet, après mon retour de Madrid, que je remarquai une grande différence (à vue d'œil) dans le vivier.

Les ravageurs, dis-je à mon pêcheur, sont entrés ici, il manque des Truites en quantité. J'inspecte le filet, et je trouve un trou dans le centre, sous un frêne où le Martin-pêcheur se

plaçait de préférence les autres années. Je quittai l'endroit, ayant la triste conviction que le grand maraudeur s'était joué de mes précautions. Le lendemain, je surpris sous le filet deux Martins-pêcheurs qui payèrent de la vie ; trois jours après, un autre s'y prit.

L'insuffisance des moyens que j'avais employés pour interdire l'entrée des ennemis dans un vivier qui a 20 mètres de longueur par 4 de largeur, me fit songer à quelque chose de plus restreint, de plus simple et surtout de plus solide, et j'imaginai alors un vivier en pierre de taille, de 10 mètres par un mètre, avec une profondeur de $0^m,35$ à $0^m,90$. Il fonctionne déjà : j'y ai enfermé 3000 alevins, et pour à présent je suis satisfait du nombre et de leur développement. Il n'y a pas de danger que la Musaraigne en perfore les berges, et quant aux oiseaux, je leur en ai fermé l'entrée par des châssis qui encadrent de la toile métallique de cuivre, et qui ont le triple avantage d'empêcher l'entrée des mauvais sujets, de laisser passer l'air dans l'intérieur, et de permettre l'inspection constante sans ôter les châssis.

J'avais aussi compté, pendant que je faisais construire le vivier, que les Crevettes que je jetterais dans le fond, n'ayant aucun endroit où se cacher, seraient la proie de mes élèves ; de sorte que ceux-ci, à moins de gêne, se nourriraient mieux qu'en liberté ou dans les grands viviers, et c'est justement ce qui arrive. Le vivier de pierre, aujourd'hui, quoique plus petit, renferme les plus belles Truites de cette campagne. J'ai fait pourtant des observations qui ne seront pas perdues à l'avenir.

Dès que je fais lâcher mes alevins, mon pêcheur ramasse une grande quantité de Crevettes, et tous les jours il leur donne une ample pâture. Eh bien ! dans les premiers jours, j'ai vu des Crevettes saisir les Truites, et les Truites se débattre sans pouvoir s'en débarrasser. A peine vis-je cette lutte dans laquelle les Truites succombaient, que je fis cesser la distribution des Crevettes, et je ne leur donnai que les plus petites. Aujourd'hui il n'y a plus de danger. Mes élèves sont assez vigoureuses pour manger toutes sortes de Crevettes.

Nous ne tamisons plus. Dans les quatre coins du vivier, il y a un tas de petits crustacés à *découvert*, et, planant sur eux, des Truites qui ne s'éloignent que lorsque quelqu'un les regarde à travers la toile.

S'il n'arrive pas quelque accident que je ne prévois pas ; si le développement des alevins continue jusqu'au mois de septembre comme jusqu'ici ; en somme, si du vivier de pierre n'en résulte que le déchet naturel, nous aurons trouvé le vivier type pour l'élevage des Salmonides dans les contrées où les crustacés et les mollusques se produisent, comme dans le Rocher du Diable et dans la rivière Piedra.

Aussitôt que les Truites ont atteint six mois, elles sont vives, alertes, elles savent fuir leurs ennemis, et quand même ceux-ci s'acharnent et les poursuivent, ils n'en mangent pas à beaucoup près autant que des alevins.

Dans le mois de septembre de l'année dernière, je fis dessécher le bassin où j'avais parqué le produit de ma première campagne (1868), Ombres-chevaliers, Truites du Rhin et les Truites provenant des générateurs de la rivière et du Rocher du Diable. A mon grand désappointement, je ne trouvai pas même un Ombre, et je pus constater une grande perte dans tous les autres poissons. Je crus au premier abord que quelque grande Truite se serait glissée du haut des cascades ; mais peu de temps après je compris que les ravageuses étaient quelques Saumonées du Rhin qui avaient grandi énormément aux dépens de leurs congénères, ces poissons étant d'une voracité au-dessus de toute mesure. De ce malheur j'en tirai la conséquence qu'il ne convient pas de renfermer dans un espace trop restreint des sujets de race différente. Mon opinion est aujourd'hui plus arrêtée, car j'ai vu le même fait dans un vivier où j'ai laissé les Saumoneaux et les Truites du Rhin (campagne 1869-1870). Les Truites du Rhin ont dévoré la plupart des Saumons.

Les poissons étant placés dans de grands bassins, les ravageurs ne saisissent pas aussi facilement leurs proies : ils en

attrapent sans doute, mais les petites Truites peuvent se soustraire beaucoup mieux à la persécution.

Après le desséchement du bassin du coin (c'est le nom de celui où j'avais parqué l'éclosion 1868), je fis mettre à sec deux bassins de 28 mètres par 7, où j'avais lâché les Truites des lacs (éclosion aussi de 1868), et là j'y trouvai à peu près le même nombre que j'avais retiré du vivier. Il y avait de beaux sujets, mais aucun de la grosseur, de l'embonpoint et de la taille des Truites du Rhin pêchées dans le bassin du coin. Des Truites des lacs, quelques-unes sont tachetées comme celles du Rhin; d'autres, au flanc argenté, grandissent, mais elles sont tellement frêles, qu'elles n'ont que la tête et l'épine dorsale. La faute n'en peut être attribuée à l'eau, ces Truites vivant dans le même lieu où les autres se développent très-bien. C'est, à mon avis, que la race ne s'acclimate pas. Les Saumons (éclosion 1869) sont toujours dans le même bassin où je les plaçai à l'état d'alevins. Tous les matins mon pêcheur leur donne des vers de terre; ils sont très-apprivoisés et viennent happer leur proie à la surface de l'eau. Ils sont bien différents les uns des autres : il y en a de très-forts et gras, et l'on en voit aussi de très-minces. Considérés comme *poissons de serre*, ils sont vraiment remarquables.

L'éclosion de 1869 est enfermée dans le premier grand bassin, et, quoique alimenté par l'eau de la rivière, qui n'est pas si limpide que celle du Rocher du Diable, en se promenant le long des berges, on voit des Truites en grand nombre, surtout vers l'entrée de l'eau et près de la toile d'aval.

Dans le second grand bassin alimenté par le ruisseau du Rocher est parquée l'éclosion de 1870 et dans le troisième grand bassin l'éclosion 1871. J'ai déjà indiqué que l'éclosion de cette année doit être lâchée dans le premier grand bassin, d'où je ferai retirer l'éclosion de 1869.

Dans le second et troisième grand bassin, on voit des Truites de tous les côtés; mais, comme leur étendue est considérable, il faut attendre un jour calme et serein et lorsque le soleil y tombe à plomb. Dans le courant d'amont on trouve toujours un escadron de Truites qui, à l'approche des

visiteurs, se lancent comme des flèches pour se cacher sous les herbes.

J'avais la préoccupation naturelle de la nourriture qu'il leur faudrait. Je fis des essais l'année passée. J'avais dans un bassin des Truites des lacs que je nourrissais avec de la chair de brebis, et dans un autre des Truites aussi des lacs auxquelles je ne donnais absolument rien, et je constatai qu'il n'y eut la moindre différence entre elles ; et cela tient à ce que les eaux fournissent des crevettes et des mollusques en quantité fabuleuse.

Ceux qui s'occupent de pisciculture et même les personnes qui auront examiné la bouche évasée et les dents des Truites, demanderont comment est-il possible que des sujets d'une certaine taille puissent grandir avec de si petites proies. Je pense aussi que les crustacés et les mollusques ne suffiraient pas à la nourriture des Truites adultes ; mais la nature me vient ici en aide sous ce rapport d'une manière complète.

Les grands bassins se sont remplis de grenouilles, de sorte que le nombre des têtards est incomptable. Avant de lâcher, l'année passée, dans le troisième grand bassin, les Truites, résultat de la campagne, je le fis dessécher pour l'enregistrer, et dans les creux et dans les herbes nous trouvâmes des têtards par myriades. Ce fait doit se reproduire tous les ans et il se reproduit sans doute, et voici démontré pourquoi mes élèves n'ont pas besoin qu'on leur additionne la nourriture artificielle aux proies naturelles, spontanées, qui fourmillent dans mes bassins. Tous, aujourd'hui, regorgent de Truites très-lestes et vigoureuses, sauf quelques sujets qui ne jouissent pas de bonne santé, et, ce qui est à remarquer dans l'éclosion de l'année passée, il y en a d'aussi développées que celles qui ont deux ans et même trois. C'est encore une remarque à faire. La croissance des Salmonides varie énormément dans la même année. Dans le vivier de pierre dont il a été question, je fis transvaser 3000 Truitelles, dont quelques-unes sont six fois plus fortes que les autres. En suivant cette progression, il n'est pas étonnant qu'il y ait des sujets d'un an (les plus fortes) qui dépassent les Truites de trois ans (les plus chétives).

On avait cru que pour empêcher que les Truites mangent leurs congénères, il suffisait de les parquer par éclosions; non, ce n'est pas assez. Il faut, dans le comptage de septembre, séparer les plus fortes des autres, ou bien les placer dans des bassins de grande étendue; autrement le déchet est sûr.

Mon attention aujourd'hui est fixée dans les viviers. Si j'ai le bonheur de préserver et conserver mes élèves dans le vivier de pierre et dans le premier qui a le filet raccommodé sur l'échafaudage, le problème est résolu. Après avoir accompli les six mois, les Salmonides, lâchés dans des bassins de grande étendue et d'une profondeur de $0^m,80$ à 2 mètres, ont peu à craindre.

Je devais à la Société d'acclimatation l'histoire de mon établissement; je devais lui rendre compte de mes contrariétés, de mes tâtonnements, de mes craintes, de mes espérances, surtout de mes résultats, en retour de l'intérêt que la Société a porté à mon établissement et des encouragements qu'elle a bien voulu me donner. Du reste, je me reconnais l'élève d'un de mes confrères, M. Carbonnier, dont la bonté égale les connaissances.

Dans mes deux derniers voyages à Paris, j'ai trouvé dans notre Société un si aimable accueil, quelques-uns de ses membres ont été si bons envers moi, notre digne Président, M. Drouyn de Lhuys, entre autres, que je ne l'oublierai jamais.

M. le marquis de Selve, M. Soubeiran, le docteur Vouga, m'ont donné des renseignements précieux. Ils ont le droit de réclamer leur *part* dans le résultat des travaux de mon établissement.

Avant de finir mon rapport, je dois adresser une demande à notre digne Président. Je serais heureux qu'une commission de la Société m'honorât de sa visite. En parcourant et inspectant ma pisciculture, qui est déjà complète dans les moyens et dans les conditions de la localité où elle se trouve placée, je pourrais donner à nos collègues des détails peut-être dignes d'intérêt et recevoir aussi de précieux avis.

NOTE

SUR LES MÉLIPONES

par M. RAVERET-WATTEL.

Il y a déjà longtemps que l'on a songé aux avantages qui résulteraient, pour l'apiculture, de l'acquisition de quelque espèce exotique d'Abeille inerme, ou *Mélipone*, et la question offre assez d'intérêt pour que la Société d'acclimatation s'en soit préoccupée en fondant un prix destiné à récompenser l'introduction en France d'un de ces utiles insectes. La faune entomologique de l'Amérique du Sud, de l'Australie et de tout l'archipel Indien, compte en effet un assez grand nombre de Mellifères chez lesquels les femelles sont dépourvues d'aiguillon, et qui offrent ainsi plus de facilité que nos Abeilles pour la récolte du miel. Malheureusement, les mœurs de la plupart de ces Hyménoptères sont encore assez mal connues, n'ayant point été régulièrement observées par des entomologistes. Ce qu'on en sait est tiré surtout des écrits de quelques naturalistes voyageurs qui, plus occupés d'autres branches des sciences naturelles que d'entomologie, disent peu de chose des Mélipones, et souvent, d'ailleurs, rapportent plutôt ce qu'ils en ont entendu dire dans le pays que ce qu'ils ont observé eux-mêmes.

Si, à l'époque où Pison écrivait son *Histoire naturelle des deux Indes*, et Hernandez son *Histoire du Mexique*, on savait déjà que les Indiens possèdent des Abeilles analogues aux nôtres, qui déposent leur miel dans le creux des arbres, il faut reconnaître que les livres modernes ne nous en apprennent guère plus que ces anciens écrivains. M. de Humboldt lui-même, dont les observations si exactes ont enrichi la science de tant de découvertes concernant le nouveau monde, ne donne que peu de détails sur les Hyménoptères mellifiques propres à ce continent. De telle sorte que si les caractères génériques ou spécifiques des Mélipones sont aujourd'hui plus ou moins bien décrits, ce qui nous importerait surtout de

savoir, c'est-à-dire leur genre de vie, leurs habitudes, nous fait encore singulièrement défaut.

Il ne serait pas impossible même que l'on confondît sous le nom de Mélipones des insectes différant entre eux plus que par des caractères de valeur spécifique. En effet, parmi les nombreux Mellifères rangés dans le groupe des Mélipones, plusieurs construisent leurs nids comme ceux de nos Guêpes, c'est-à-dire attachés ou suspendus à des arbres et entourés d'une enveloppe papyracée, tandis que d'autres, apparemment incapables de former pour leurs ruches cette croûte extérieure, cherchent des cavités toutes prêtes à les recevoir et nidifient dans des arbres creux, à peu près comme le font nos Abeilles communes vivant à l'état sauvage; d'autres, enfin, établissent leur habitation en terre, à la façon des Bourdons d'Europe, et, comme ces derniers, emmagasinent leur miel dans de larges alvéoles différents des cellules communes.

Une variété aussi grande dans les mœurs doit forcément entraîner des différences sensibles dans la qualité et la quantité des produits en miel et en cire; il y aurait donc, à ce point de vue, des études comparatives de la première importance à faire sur ces insectes, dont toutes les espèces ne sont sans doute point également intéressantes à domestiquer.

Un autre fait de nature à inspirer des doutes sur l'homogénéité du groupe des Mélipones tel qu'il est actuellement constitué, c'est que les différentes espèces qui le composent ne paraissent pas être également inoffensives; toutes, il est vrai, sont dépourvues d'aiguillon, mais il en est, de même que dans certains genres de la tribu des Formicites, chez lesquelles les femelles ouvrières possèdent des glandes vénénifères qui les rendent évidemment bien moins dangereuses que nos Abeilles, mais qui forcent néanmoins à prendre encore certaines précautions pour la récolte du miel. C'est ce qui a lieu, par exemple, avec l'espèce connue au Brésil sous le nom de *Tataira*, mais qui n'a pas encore été décrite scientifiquement : les ouvrières laissent échapper par l'anus un liquide brûlant. Aussi, pour éviter leur atteinte incommode, les indigènes qui exploitent leurs ruches attendent-ils ordinairement la nuit

pour enlever le miel; au dire de certains voyageurs, ils emploieraient même parfois la fumée pour produire l'anesthésie des laborieux insectes, et dérober ensuite sans aucune gêne toutes leurs provisions.

D'après M. Auguste de Saint-Hilaire (1), un des écrivains à qui l'on doit le plus de renseignements sur les Mélipones, diverses espèces, qu'il n'a malheureusement pas décrites et qu'il ne fait que désigner sous leur nom brésilien, se défendent quand on les attaque; mais « il paraît, ajoute-t-il, qu'elles n'ont pas d'aiguillon, et qu'elles se contentent de mordre..... » Ce sont les espèces *Urucu boi*, *Sanharo*, *Bura bravo*, *Chupi*, *Arapua*, etc., toutes très-communes dans la province des Mines.

On voit donc que, sous ce rapport surtout, il y aura un choix à faire parmi les diverses espèces de Mélipones, le principal avantage qu'on leur attribue sur nos Abeilles ordinaires, celui d'être désarmées, n'existant pas au même degré chez toutes.

En outre, parmi les espèces inoffensives, il en est d'un naturel beaucoup plus sauvage que d'autres, et, tandis que les unes semblent disposées à accepter facilement la domestication, plusieurs au contraire ne renonceraient sans doute que difficilement à la vie indépendante. « On a imaginé, du côté de Sabara, rapporte le voyageur que nous citions tout à l'heure, un moyen de multiplier ces Abeilles qui a parfaitement réussi : Pendant qu'elles sont aux champs, on tire de la ruche quelques gâteaux qui contiennent les nymphes et les œufs, et on les met dans une ruche nouvelle qu'on a soin de parfumer avec de l'encens. Une partie des Abeilles adopte la nouvelle ruche, et celle-ci se remplit bientôt de miel et de cire. Au reste, toutes les espèces d'Abeilles ne peuvent pas s'enlever pour être placées près des maisons; la plupart abandonnent leur demeure lorsqu'on les transporte, et il n'en est, m'a-t-on assuré, que trois espèces qui s'accoutument à cette sorte de domesticité. Les Abeilles de Minas-Geraës, et probablement

(1) *Voyage dans les provinces de Rio-Janeiro et de Minas-Geraës.* Brésil.

d'une grande partie du Brésil, sont extrêmement familières; elles viennent se poser sur la main, sur le visage, et se laissent prendre sans peine. On verra dans ma troisième relation combien je fus incommodé, sur la route de Goyaz à Saint-Paul, par une petite espèce d'Abeille qui était sans cesse sur mon visage et entrait dans mon oreille. La plupart d'entre elles ont une odeur agréable, qu'elles empruntent des fleurs sur lesquelles elles vont chercher leur nourriture. Le plus grand ennemi de ces insectes si innocents et si utiles est sans doute l'homme; mais ils en ont un grand nombre d'autres, principalement plusieurs sortes d'oiseaux et de petits lézards. Les tatous en particulier détruisent les espèces qui font leur nid dans la terre..... »

Il est fort regrettable que ces intéressants détails, fournis par M. Auguste de Saint-Hilaire, ne soient point accompagnés de descriptions exactes des espèces, descriptions qui faciliteraient singulièrement les recherches restant encore à faire sur ces utiles insectes, dont le nombre paraît considérable. Dans leur grand ouvrage sur les Hyménoptères, MM. Lepelletier de Saint-Fargeau et Brullé, qui ne se sont occupés que des Mélipones de l'Amérique du Sud, n'en décrivent pas moins de 35 espèces réparties en trois sous-genres (*Melipona*, *Trigona*, *Tetragona*), basés principalement sur la forme de l'abdomen. Toutes ont d'ailleurs, pour caractère commun, l'absence, au premier article du tarse postérieur, de la dent à l'aide de laquelle les espèces du genre Abeille retirent les plaques de cire brute des cavités ventrales où elles se forment.

Cette différence de conformation ne peut qu'amener des dissemblances dans les habitudes, et l'on a observé en effet qu'au moins, chez une Mélipone de Cuba, il n'y a point de produit secrété par les segments abdominaux, ce qui ne l'empêche pas de fournir de la cire, comme vraisemblablement la grande majorité des Mélipones (1). On n'a pas oublié

(1) Il est certain cependant qu'elles n'en produisent pas toutes. Dans une lettre au président de la Société industrielle de Mulhouse, en novembre 1862, M. E. Witz dit que dans les îles du rio de la Plata (république Argentine), on rencontre une espèce de Mélipone qui ne produit pas de cire,

les intéressantes communications faites, il y a quelques années, dans le sein de notre Société, par MM. Ramon de la Sagra et André Poëy (1), sur la cire noire toute particulière produite par la Mélipone fulvipède (*Trigona fulvipes*, Guér.) de Cuba. Malgré sa couleur, cette cire n'est point à dédaigner pour quelques industries, notamment pour la fabrication de l'encre et du crayon lithographiques, ainsi que l'ont démontré les essais de M. Louis Marquier, habile lithographe de la Havane.

La Mélipone fulvipède est celle sur laquelle on possède le plus de renseignements, grâce surtout aux savantes recherches de M. Philippe Poëy, professeur de zoologie à l'université de la Havane. Les essaims de cet insecte s'établissent dans les creux d'arbres, qu'ils commencent par nettoyer et dont ils bouchent ensuite les fentes avec une *propolis* particulière, qui n'est autre chose qu'un mélange d'oléorésines récoltées sur différents arbres du pays, notamment les *Garcinia cornea*, *Callophyllum Calaba* et *Lactia apetala* (2). En moyenne, la population d'une ruche peut être évaluée à un millier d'ouvrières, douze mâles et une femelle. Le nombre des gâteaux est d'une douzaine, chacun de 300 cellules environ ; mais la grandeur du nid est assez variable : une seule ruche a produit jusqu'à sept bouteilles de miel. Quant à la cire brute, et telle qu'on la récolte dans le nid, elle peut être considérée comme un mélange de résines naturelles oxygénées, de gommes-résines, qui lui communiquent une onctuosité graisseuse et de cire proprement dite. Cette substance est-elle extraite du pollen des fleurs par les instruments buccaux de l'insecte, ou bien la séparation s'en fait-elle dans son estomac, d'où la matière est ensuite dégorgée sur la masse rési-

mais qui distille un miel très-doux dans une coque faite d'une sorte de carton qu'elle fixe aux arbres, et dont le volume peut contenir souvent vingt à trente livres de miel.

(1) *Bulletin*, 1855, p. 295 ; 1859, p. 184.

(2) Ce mélange porte, à Cuba, le nom de *lacre de colmena* : le mot *lacre* sert, en espagnol, pour désigner tout mélange de cire et résine, comme la *cire à cacheter*, et le mot *colmena* répond à celui de *ruche*. (Ram. de la Sagra, *Procès-verb. Acad. des sc.*, 20 juin 1864).

neuse? C'est un point qui reste à éclaircir ; mais la dernière supposition paraît surtout plausible en raisonnant par analogie avec ce qui se passe chez nos Abeilles.

Les procédés ordinaires de blanchiment sont inefficaces pour la cire de Mélipone ; il ne serait toutefois point impossible de débarrasser cette substance de sa matière colorante, puisque M. A. de Saint-Hilaire rapporte, dans la relation de son voyage à Goyaz, qu'un industriel de Villa-Boa aurait obtenu de la cire complétement blanche. Le même voyageur dit qu'il a vu utiliser la cire de Mélipone à la confection de ces menues bougies qui se plient et se mettent dans la poche. Mais tous les auteurs paraissent s'accorder à dire que, telle qu'on l'a employée jusqu'ici, cette cire n'a donné que des bougies brûlant mal, en raison de la quantité considérable (84 pour 100 environ) de résine qu'elle renferme.

Dans un extrait du *Voyage au Pacifique* de Berchey, publié dans l'*American-Bee-Journal* (1), on trouve d'intéressants détails sur les mœurs d'une Mélipone du Mexique, qui n'est point déterminée scientifiquement, mais qui pourrait bien n'être autre chose que le *Trigona fulvipes*. D'après ce récit, il paraîtrait que, pour domestiquer les Abeilles mexicaines, on n'aurait pas besoin de faire une bien grande violence à leurs habitudes naturelles. « Comme à l'état sauvage elles habitent des arbres creux, on choisit un de ces arbres pour former leur ruche. On en scie une portion d'à peu près deux à trois pieds de long, et l'on perce diamétralement les deux côtés vers le milieu de la longueur. Les extrémités de la cavité sont ensuite bouchées avec de la terre glaise, et la ruche future est suspendue à un arbre dans une position horizontale, le trou pénétrant dans la cavité dans une position également horizontale. Un essaim ne tarde pas à prendre possession d'une ruche ainsi préparée, et les Abeilles y commencent leurs opérations par la construction de cellules pour l'éducation de leurs larves, et de

(1) Cet article a été en partie reproduit dans le journal *l'Apiculteur*, numéros d'octobre et novembre 1868.

sacs pour l'emmagasinement de l'excédant du miel qu'elles trouvent dans leurs excursions..... (1). »

Les cultivateurs de l'Abeille mexicaine tirent un très-grand avantage de la position particulière qu'occupent les sacs à miel. Pour s'emparer de leur contenu, il leur suffit d'ôter le mortier à une extrémité du tronc qui sert de ruche, d'y introduire la main, et d'en retirer ces sacs. Le butin des

(1) « Les propriétaires des ruches ont rapporté quelques histoires curieuses sur les habitudes de ces Abeilles, nous citons la suivante : Ils affirment qu'une sentinelle est placée à l'entrée de chaque ruche pour observer les allées et venues de ses compagnes, et qu'elle est relevée au bout de vingt-quatre heures par une autre pour la même faction et la même durée de temps. Quant à la durée de la faction, on peut avoir des doutes ; mais son existence est certaine, d'après des observations répétées. Toujours on a vu une Abeille occupant le trou donnant dans la ruche. A l'approche d'une autre, elle s'enfonçait dans une petite cavité, apparemment faite exprès, à gauche de l'ouverture, et permettait ainsi à l'individu d'entrer ou de sortir ; la sentinelle reprenait constamment son poste aussitôt le passage effectué. On ne saurait douter que ce ne fût la même que celle qui s'était effacée pour laisser passer l'autre ; car sa rentrée n'avait lieu que dans la cavité à gauche du trou, et l'on apercevait généralement sa tête pendant le passage, après lequel la tête se relevait, et l'Abeille revenait dans l'ouverture. On n'a pu vérifier la durée de la faction. On s'y est pris de toutes manières ; par exemple, on a introduit un tout petit pinceau trempé de peinture : et toujours l'Abeille a esquivé l'atteinte. Donc, il a été impossible de déterminer avec exactitude si les dires, à ce sujet, étaient, oui ou non, fondés. Le bord du trou avait-il été souillé par la peinture, aussitôt que la sentinelle était débarrassée de l'ennui qu'on lui faisait subir, elle s'approchait de la substance étrangère pour la flairer ; ensuite elle rentrait au fond de sa ruche, d'où elle ramenait avec elle une troupe d'autres Abeilles apportant chacune une parcelle de cire ou de propolis dans leurs mandibules, afin d'en couvrir — l'une après l'autre — la partie souillée du bois. L'opération était ainsi répétée jusqu'à ce qu'il s'élevât une petite bosse sur la souillure et que la population n'eût plus à en redouter les effets.

« Si l'existence de cette sentinelle, telle qu'elle vient d'être présentée, est positive, son utilité deviendra incontestable, parce qu'en tout temps on sera préparé à s'opposer à une Abeille étrangère, ou à donner l'alarme aux approches d'une troupe d'ennemis plus nombreuse. Ces ennemis sont surtout de petites fourmis noires qui attaquent quelquefois la ruche en bandes serrées, contre lesquelles les industrieuses Abeilles livrent souvent des combats désespérés. Généralement les Abeilles remportent la victoire ; mais il arrive aussi qu'elles succombent sous le nombre de leurs assaillants. »

habiles ouvrières passe ainsi au propriétaire de la ruche sans nuire à la population, sans presque la troubler. L'extrémité est ensuite rebouchée, et les Abeilles se hâtent de refaire leurs approvisionnements, qui leur seront encore enlevés. Une ruche conduite de la sorte peut donner au moins dix récoltes par été.

« D'ordinaire, le miel s'exprime à la main; il a peu de consistance, mais son parfum est bon, moins bon toutefois que celui du miel plus blanc de l'Abeille espagnole (1). Il fermente difficilement. Même après son arrivée en Angleterre, il est encore parfaitement doux et agréable (2). »

Quelques essais isolés d'introduction de Mélipones ont déjà été tentés en France, essais qui ont été signalés à notre Société, en 1864, par M. Hamet (3). Malheureusement, les soins que réclamaient ces insectes ne paraissent pas leur avoir été donnés fort intelligemment. En 1863, le Jardin des plantes en a reçu du Brésil une ou deux colonies qui ne se sont pas conservées. Précédemment une autre colonie avait été apportée à Paris, mais elle s'était promptement éteinte à l'approche de l'hiver, ce qu'il faut peut-être attribuer moins au climat, qu'au manque de nourriture. Les Mélipones reçues au Muséum étaient peu pourvues de provisions à leur arrivée, et la belle saison était trop avancée pour qu'elles pussent s'approvisionner. On leur présenta bien un peu de miel qu'elles prirent d'abord, mais on ne saurait alimenter des Abeilles au jour le jour, comme on le fait pour les autres animaux domestiques, et la question de l'alimentation est toujours d'une haute importance dans les essais d'acclimatation d'animaux. Ainsi, par

(1) Probablement l'*Apis mellifica*.

(2) D'après le prince de Wied Neuwied (*Voyage au Brésil dans les années* 1815, 1816, 1817), le miel des Mélipones ne serait pas aussi doux que celui d'Europe, mais le goût en serait très-aromatique. M. Aug. de Saint-Hilaire (*loc. cit.*) dit que « l'Abeille *Mundubinha* (?) donne un miel dont la couleur est verte et qui purge violemment. Les habitants du Sertao ont observé que la même sorte de miel est nuisible ou utile dans les différentes saisons de l'année, selon qu'il a été recueilli sur telle ou telle espèce de plante. »

(3) *Bulletin*, 1864, p. 302.

exemple, nous savons combien est grande la part qui revient au changement de nourriture dans les échecs éprouvés jusqu'à ce jour dans les éducations de *Bombyx Ya-ma-maï* nourris sur les Chênes européens. Il faut s'attendre à des difficultés du même ordre avec des Abeilles exotiques, et c'est un point sur lequel a eu grand soin d'insister M. Soubeiran, dans une conférence sur l'apiculture faite au Jardin d'acclimatation, en 1861. Notre savant confrère s'est attaché à établir que dans toutes les tentatives d'introduction de nouvelles espèces d'Abeilles, il faudra toujours tenir grand compte de l'influence de la flore sur la nature et la qualité des produits.

Sous ce rapport, il est une Mélipone dont l'acclimatation chez nous présenterait probablement plus de facilité que d'autres, et qui, à ce titre, mérite plus spécialement sans doute de fixer notre attention. Nous voulons parler de l'espèce australienne, non encore déterminée, dont l'existence ne nous est guère connue que par la cire et le miel qui figuraient à l'Exposition universelle de 1855, au milieu des autres produits de la ville de Sydney. C'est, paraît-il, un très-petit Hyménoptère noir brillant ou bronzé, qui vit à l'état sauvage, mais facile à apprivoiser sans doute; il s'agglomère en essaims innombrables dans les creux d'arbres, et fournit une cire brune et un miel qui, dit-on, ne laisserait rien à désirer.

Si l'on se souvient de la merveilleuse facilité avec laquelle nos Abeilles domestiques se sont répandues en Australie, grâce à la nourriture abondante et parfaitement de leur goût qu'elles y ont trouvée sur les fleurs des *Eucalyptus*, il est permis de supposer que ces mêmes fleurs constituent la base de l'alimentation des Mellifères indigènes. Or, maintenant que l'Algérie et notre Midi sont en possession de plusieurs espèces d'*Eucalyptus*, n'est-on pas en droit d'espérer que les Abeilles australiennes y réussiraient parfaitement, puisque avec un climat assez semblable au leur, elles y trouveraient une nourriture identique avec celle que leur offre la flore de leur pays?

En résumé, la Mélipone, ou Trigone fulvipède américaine, en raison des données utiles que l'on possède déjà sur son

compte, et les Mélipones australiennes à cause de la probabilité de les nourrir facilement, sont, quant à présent, les Mellifères exotiques qui paraissent devoir fixer principalement l'attention, bien que rien ne prouve que d'autres espèces ne soient également intéressantes, les renseignements les plus indispensables sur ces insectes faisant complétement défaut. Ainsi, par exemple, on ignore si les sociétés de ces divers Hyménoptères sont durables ou annuelles ; si, chez toutes, il n'existe qu'une seule femelle féconde ou plusieurs ; si la multiplication des colonies se fait toujours par essaims, etc.

La Société d'acclimatation, qui s'intéresse à la question des Mélipones, pourrait bien facilement s'éclairer sur une foule de points encore mal connus. Le concours empressé qu'elle a toujours rencontré auprès des divers établissements scientifiques de l'Australie, pour les renseignements dont elle a eu besoin sur les animaux comme sur les plantes de cette partie du globe, ne permet pas de douter un instant qu'elle ne rencontre encore toute facilité dans ses recherches sur les Mélipones australiennes. D'autre part, nous avons de nombreux et zélés confrères dans toute l'Amérique du Sud, notamment au Brésil, cette patrie de tant de Mélipones ; et d'ailleurs, les témoignages de haut intérêt que le souverain éclairé de ce vaste empire a daigné accorder récemment aux travaux de notre Société sont la meilleure garantie de l'accueil qui serait fait aux demandes de renseignements que nous pourrions adresser de ce côté. Rien ne s'opposerait dès lors, selon nous, à ce qu'il fût rédigé, par les soins de la quatrième Section, un questionnaire comprenant tous les points obscurs ou douteux, et qui serait envoyé aux diverses personnes en position d'y répondre. Nul doute qu'on ne puisse ainsi recueillir promptement des renseignements fort exacts et d'autant plus précieux, que, rédigés d'après un plan uniforme, ils seraient facilement comparables et conduiraient immanquablement à d'importantes conclusions pratiques (1).

(1) Voyez *Bull.*, 2e série, 1872, t. IX, p. 390, procès-verbal de la séance du 7 juin 1872.

QUESTIONNAIRE

RÉDIGÉ

Par M. RAVERET-WATTEL

AU NOM DE LA COMMISSION DES MÉLIPONES.

D'après le désir exprimé par M. Raveret-Wattel, dans son rapport sur les Mélipones (séance du 7 juin 1872), une commission a été nommée pour rédiger un questionnaire destiné à être adressé aux correspondants de la Société dans les localités où vivent les Mélipones (1). Les connaissances que nous possédons sur ces insectes sont en effet trop incomplètes encore pour qu'on puisse se prononcer d'une manière définitive sur l'utilité de leur acclimatation.

Dans l'état actuel de la question et en présence de plusieurs tentatives infructueuses d'introduction en France, la commission pense qu'il y aurait lieu de commencer les essais d'importation à l'île de la Réunion, au Sénégal, puis en Algérie.

Comme des Mélipones existent en Australie et au Bengale (une espèce a été rapportée il y a déjà longtemps de ce pays par Duvaucel), il est à supposer que notre colonie de la Cochinchine en possède, et il paraît utile d'appeler sur ce point l'attention des fonctionnaires instruits qui pourront obtenir des renseignements exacts et les contrôler. Le Jardin d'acclimatation de Saïgon serait, dans ce cas, un centre important d'observations.

QUESTIONNAIRE SUR LES MÉLIPONES.

1. Existe-t-il dans votre localité des Abeilles dépourvues d'aiguillon, ou d'autres Hyménoptères inermes, producteurs de cire et de miel?

2. Ces insectes ont-ils été déterminés scientifiquement, ou ne les connaissez-vous que sous leurs noms vulgaires? (Dans l'un et l'autre cas, prière de donner la description et la synonymie d'une façon aussi complète que possible.)

(1) Cette commission était ainsi composée : MM. le docteur Boisduval, Maurice Girard, Raveret-Wattel et Thozet.

3. En possède-t-on des essaims domestiqués; ou ne vivent-ils qu'à l'état sauvage ?

4. Dans ce dernier cas, peut-on espérer d'en domestiquer?

5. L'a-t-on déjà essayé ? — Comment s'y est-on pris ? (En cas de non-réussite, à quoi attribue-t-on l'insuccès ?)

6. Si l'on possède des ruches domestiques, quel est le degré de cette domestication ? — Les essaims se multiplient-ils en captivité, ou doit-on se procurer des essaims sauvages ?

7. La captivité modifie-t-elle les mœurs, les produits, etc. ?

8. Quelle est, en moyenne, la population d'une ruche en : mâles, femelles et ouvrières ?

9. Quels sont les caractères différentiels de ces trois types d'individus ?

10. Sur quels végétaux les Mélipones butinent-elles de préférence ?

11. Comment transportent-elles le pollen et les matières résineuses qu'elles récoltent sur les fleurs ? — Est-il exact qu'elles portent deux charges sur leurs pattes de derrière : le pollen, sur la jambe; la résine, sur le premier article du tarse, en dehors ?

12. Comment fabriquent-elles la cire ? — Cette substance est-elle extraite directement du pollen, par les instruments buccaux de l'insecte, ou bien subit-elle une élaboration dans son estomac, comme chez les Abeilles ? — Est-elle ensuite dégorgée par la Mélipone, ou est-elle au contraire excrétée en lamelles, entre les segments abdominaux ?

13. Comment les Mélipones construisent-elles leurs nids ? — A l'état sauvage ? — En domesticité ? — Est-il exact que l'entrée de la ruche soit gardée par des sentinelles ?

14. Les rayons sont-ils établis régulièrement en feuillets verticaux et parallèles, comme chez les Abeilles ordinaires ? — Offrent-ils une disposition régulière des cellules ? — Dans les rayons, les cellules sont-elles adossées les unes aux autres, ou ne trouve-t-on de cellules que sur une seule face ? La forme des cellules est-elle hexagonale ? — Quelles en sont les dimensions ?

15. Le miel est-il toujours emmagasiné dans de larges

alvéoles, ou réservoirs spéciaux, différant des cellules communes ? — Où ces cellules spéciales sont-elles situées ? Leurs dimensions ? — leur forme ? — leur nombre ?

16. Ne peut-on pas exploiter ces magasins à miel en coupes réglées, sans détruire la ruche, de façon que les insectes en reproduisent de nouveaux, à mesure qu'on les enlève. En un mot, ne peut-on pas faire une exploitation analogue à celle des ruches à calottin ou à compartiments ?

17. Quelle est la production moyenne d'une ruche en cire et en miel ?

18. Le miel varie-t-il en qualité ? — Par quelles qualités peut-il être préféré à celui des Abeilles, soit au point de vue du goût, de la fluidité, de la conservation, etc.? — Est-il fermentescible ?

19. La cire est-elle constamment noire ? — Offre-t-elle toujours la même composition chimique ?

20. A-t-on essayé de la blanchir ? — Par quels moyens ?

21. Quels sont ses usages ? Paraît-elle susceptible d'applications spéciales, telles que : fabrication de vernis, d'encres, de cire à cacheter, etc. ? (Cette question est très-importante, par analogie avec ce qui a lieu pour les Abeilles indigènes.)

22. Ne trouve-t-on pas dans la ruche de la cire à divers états d'élaboration et plus ou moins perfectionnée ?

23. La cire des Mélipones n'est-elle point parfois envahie par les teignes, comme celle des Abeilles ? (Faire connaître, d'ailleurs, les ennemis des Mélipones.)

24. La résine que l'on trouve mélangée à la cire des Mélipones a-t-elle reçu des applications ?

25. Quel est son rôle dans la ruche ? Sur quels végétaux les insectes la récoltent-ils ?

26. N'a-t-on pas remarqué que les Mélipones détermineraient sur certains arbres l'exsudation d'une matière résineuse particulière ?

27. Trouve-t-on de la *propolis* dans les ruches de ces insectes, comme dans celles des Abeilles ?

COMMISSION DES CHEPTELS.

INSTRUCTIONS AUX CHEPTELIERS

3e SECTION. — INSECTES.

INSTRUCTIONS ET QUESTIONS RELATIVES AUX VERS A SOIE DU MURIER (*Sericaria Mori.*) ET DU CHÊNE (*Attacus Pernyi* ET *Ya-ma-mai*).

Par MM. GUÉRIN-MÉNEVILLE et Maurice GIRARD.

1° VER A SOIE DU MURIER (*Sericaria Mori*).

La Société d'acclimatation, en confiant en cheptel de la graine de Ver à soie du Mûrier, ne songe, bien entendu, à tirer aucun profit particulier de cette entreprise. Elle cherche à s'éclairer dans l'intérêt général, pour distinguer, d'après les réponses aux questions assez nombreuses qu'elle est obligée de poser dans ce but.

1° Quelles sont les graines les plus saines, les moins facilement atteintes par les maladies qui désolent encore la sériciculture, afin de vulgariser leur emploi en les donnant et en les recommandant;

2° Quelles sont les races qui donnent les cocons les plus avantageux pour l'industrie par l'abondance, la finesse et la ténacité de leur soie, au moyen des expériences en cours d'exécution. Les chepteliers sont les expérimentateurs de la Société. Ils doivent retirer un bénéfice légitime de leurs soins, mais répondre aux questions posées en vue de l'utilité publique. On comprend que la Société ne peut distribuer que des quantités limitées de graine, pour de petites éducations très-soignées en vue d'un bon grainage, et non pour de grandes chambrées industrielles.

Questions.

Quelle variété de Mûriers possède le cheptelier?

Quel est l'âge de ces Mûriers?

Quelle est la nature du terrain de leur culture?

A quelle époque a eu lieu l'éclosion de la graine confiée par la Société?

Quelles ont été les particularités de cette éclosion?

On indiquera à quelle température elle s'est opérée; si elle a été bien simultanée, ou si les Vers ne sont sortis des œufs qu'à de longs intervalles les uns des autres; si elle a été de courte durée, si au contraire elle s'est faite lentement?

Quelles ont été les époques des différentes mues des Vers à soie?

Combien de temps a duré chaque mue?

Quelles particularités ces mues ont-elles présentées?

La réponse doit comprendre la facilité ou la lenteur de ces mues, l'appétit des Vers après un changement de peau, etc.

Les délitages ont-ils donné lieu à des remarques?

On doit examiner si les Vers quittent promptement les litières pour les feuilles fraîches, si les feuilles sont consommées facilement, etc.

Combien de repas a-t-on distribués par jour?

S'est-on servi de très-jeunes feuilles ou de feuilles hachées pour les Vers récemment éclos?

Les divers âges des Vers ont-ils présenté des indices de maladies?

A-t-on remarqué de la grasserie, et dans quelle proportion?

A-t-on vu apparaître des taches de pébrine, et dans quelle proportion?

La marche de l'éducation a-t-elle permis de supposer une prédisposition à la flacherie?

La flacherie s'est-elle déclarée, et à quel âge des Vers?

Y a-t-il eu mélange des maladies précédentes? Les tablettes de Vers malades ont-elles été séquestrées, ou sont-elles restées à la magnanerie avec les Vers sains?

Existait-il dans le voisinage des magnaneries atteintes de maladie, et de laquelle?

A-t-il pu se produire un transport contagieux, à raison de la distance, de la direction du vent, des personnes qui ont eu accès dans la magnanerie?

A quelles températures se sont opérées les diverses phases de l'éducation?

A-t-on été obligé ou non de recourir à la chaleur artificielle, et, dans ce cas, de quels appareils de chauffage s'est-on servi?

Il faut éviter tout ce qui peut donner lieu dans la salle à un dégagement d'oxyde de carbone : ainsi les réchauds de charbon mal allumé, les poêles de fonte.

Des accidents relatifs aux causes extérieures se sont-ils produits?

Cette question se rapporte aux oublis de chauffage, si l'éducation devait marcher à haute température, aux nuits froides, aux orages, aux refroidissements ou réchauffements subits de l'extérieur, aux pluies, à la sécheresse, à leur durée, aux vents régnants.

A-t-on expérimenté le système du docteur Carret, ou l'éducation rapide à température ne descendant jamais au-dessous de 18° à 20°, avec chauffage par poêles de tôle pure?

A-t-on essayé, au contraire, l'éducation à l'air libre, selon la méthode de M. Gintrac, et a-t-on suivi les prescriptions indiquées à ce sujet?

A quelle époque (*à partir de l'éclosion*) s'est faite la montée?

De quel système s'est-on servi, bruyères, colza, coconnières Davril, château à cases isolées de Delprino, etc.?

Quelles ont été les particularités de cette montée?

Indiquer ici s'il y a eu des touffes, la proportion de Vers tapissiers, de Vers fondus, etc.

Quel est le poids total des cocons frais par gramme de graine?

Quel est le nombre de cocons frais par kilogramme?

Dans quelle proportion se sont présentés les cocons défectueux (*chiques*, *doubles*, *vitrés*, *pointus*, *satinés*)?

Quelles sont la couleur des cocons, la finesse et la résistance du brin de soie?

Quels ont été les accouplements sous le rapport de la durée, de l'ardeur des mâles, de la facilité de séparation?

Les reproducteurs ont-ils été parfaitement sains, ou ont-ils

offert des traces de maladie, ou d'affaiblissement, ou de dégénérescence?

Ici le cheptelier rendra compte de la proportion de reproducteurs corpusculeux, s'il sait se servir du microscope; ou bien se contentera d'indiquer l'aspect extérieur, si les papillons étaient vifs et robustes, si les ailes étaient bien formées, s'ils présentaient des taches, si les femelles avaient le ventre gros, avec l'intervalle des anneaux dénudé, etc.

L'examen de reproducteurs a-t-il permis de faire un grainage?

En cas de grainage, qui est obligatoire pour une portion des Vers, la graine appartient au cheptelier, sauf un poids double de l'envoi, qui doit être tenu à la disposition de la Société.

Les cheptéliers sont obligés, au point de vue de l'étude, à continuer l'éducation des Vers malades, au moins sur un lot d'essai, en prenant les précautions nécessaires pour ne pas propager l'infection, en admettant les idées de contagion. De toute manière la séparation est utile. — Un échantillon des cocons doit toujours être envoyé à la Société afin de pouvoir signaler les produits à la commission des récompenses.

2° Vers a soie du Chêne du Japon et de la Mandchourie (*Attacus Ya-ma-maï*, G.-Mén., *Pernyi*, G.-Mén.).

Les personnes qui demanderont en cheptel les œufs de ces espèces sericigènes ne doivent pas s'attendre à un bénéfice immédiat, car beaucoup de difficultés sont encore à vaincre pour acclimater des insectes médiocrement connus, et dont l'introduction en Europe est toute récente.

L'intérêt de la réussite d'espèces aussi précieuses est considérable; la transformation des feuilles inutiles de nos Chênes en soie excellente, avec cocons industriellement dévidables, constituerait un bienfait précieux pour notre pays, et la source d'une grande fortune pour les premiers exploitants. Les motifs tirés d'un patriotisme éclairé et d'une habile prévision de l'avenir se réunissent pour recommander le plus d'expé-

riences possibles. La Société encouragera ces utiles tentatives de tous ses conseils, et des visites fréquentes la mettront en mesure de porter aussitôt remède à toutes les difficultés que peuvent encore offrir des expériences aussi nouvelles.

Nous ferons remarquer que l'indication de la seconde espèce (*A. Pernyi*) est tout éventuelle, c'est la première sur laquelle se portent principalement aujourd'hui les tentatives d'acclimatation.

Questions.

Quel était l'état des Chênes de la localité avant l'éclosion de la graine?

Dans le cas d'éclosion avant l'apparition des feuilles, a-t-on nourri les jeunes Vers avec des bourgeons de Chêne hachés, ou avec de très-jeunes feuilles provenant de rameaux immergés dans l'eau, ou avec des Chênes forcés en serre?

Le moyen des Chênes forcés est défectueux, les jeunes Vers se portent mal; les bourgeons hachés valent beaucoup mieux, mais il est important de les couper au couteau de bois ou d'ivoire, et non de métal, donnant une saveur qui déplaît aux insectes. On peut essayer les feuilles hachées de Chêne rampant cachées sous les feuilles sèches des bois et dues aux semis naturels; en général, cependant, elles sont trop dures et moins avantageuses que les bourgeons ou les feuilles naissantes.

Après le transport des jeunes chenilles sur arbres en plein air, en taillis, qui doit se faire le plus tôt possible, a-t-on eu soin d'exécuter l'arrosage quotidien?

Cet arrosage est de la plus haute importance, car le Ver du Japon vient d'un pays très-humide, où il pleut tous les jours. On arrosera à la pompe de jardin avec pomme d'arrosoir, ou simplement en projetant l'eau au balai sur le taillis de Chênes.

A-t-on empêché la destruction par les oiseaux?

Il faut recouvrir les Chênes d'un filet à tissu serré, mais en même temps, à fils très-fins, laissant une large circulation à l'air, de façon à ne pas échauffer les Vers, ce qui les tue d'une manière certaine. Le filet à sardines a les mailles trop

larges ; il laisse passer les petites mésanges, les roitelets et les troglodytes.

A-t-on opéré une chasse aux guêpes, une destruction par appâts sucrés, dans les années où ces Hyménoptères sont communs ?

A quelle époque a eu lieu l'éclosion de la graine ?

Quand se sont opérées les diverses mues ?

Quelles particularités ont-elles offertes? (Lenteur ou rapidité de la mue, simultanéité, etc.)

Les Vers du Chêne ont-ils présenté des symptômes de maladie?

Cette maladie a-t-elle été constituée par des taches ou par une anémie du Ver, avec flaccidité après la mort?

A quelle mue ces affections morbides ont-elles sévi?

Y a-t-il eu des accidents par causes extérieures atmosphériques? (Indiquer les grosses pluies, les orages, les refroidissements subits.)

Quelles ont été les températures moyennes de l'air extérieur aux divers âges du Ver?

A-t-on examiné la force, la forme, le tissu des cocons, et la facilité de leur dévidage?

Cette question est importante afin de voir si cette espèce, de si nouvelle importation, n'a pas tendance à dégénérer ; si, au contraire, comme cela est arrivé pour le Ver de l'Ailante, elle peut se fortifier.

A quelle époque les Vers du Chêne ont-ils commencé à filer leurs cocons ?

Les papillons reproducteurs étaient-ils vigoureux, à ailes bien conformées, les mâles d'un vol vif, et les accouplements ont-ils été tenaces et durables?

On doit opérer les accouplements dans des cages de treillis.

A-t-on examiné la bonté de la graine, c'est-à-dire, a-t-on vu la petite chenille formée et vivante dans l'œuf ouvert au canif; ce qui doit se produire, si la graine est bonne, environ quinze jours après la ponte?

3° Ver a soie de l'Ailante (*Attacus Cynthia*, Drury, *A. Cynthia vera*, G.-Mén.).

La question du Ver à soie de l'Ailante se présente sous un tout autre aspect que celle des Vers du Chêne. L'insecte est tellement bien acclimaté, qu'il est déjà devenu sauvage en beaucoup de points. Il faut surtout s'occuper d'avoir des Ailantes bien disposés ; le reste va, on peut dire, tout seul. Il est important que l'on puisse produire les cocons en quantité considérable, afin que l'industrie, certaine que la matière première ne manquera pas, installe avec confiance les machines à carder, destinées à façonner la bourre dont la filature tirera l'*ailantine*, étoffe déjà connue et expérimentée avantageusement. Quant au dévidage du cocon, qui permettrait d'obtenir de la soie grége, il est très-possible sur une petite échelle, mais nous devons faire, jusqu'à preuve contraire, des réserves au point de vue industriel.

Pour cette espèce il sera bon que les chepteliers fassent à l'avance leurs demandes, car la graine, ne restant que peu de jours sans éclore, doit être expédiée immédiatement. La Société, sauf cas exceptionnels, ne doit pas envoyer des cocons, ne pouvant pas prévoir exactement le nombre de mâles et de femelles qu'ils produiront, ni répondre des soins à donner à l'accouplement ; elle ne peut, pour tous les Vers, qu'envoyer un poids connu de graines.

Questions.

A quelle époque a eu lieu l'éclosion de la graine ?

A quelles époques se sont opérées les diverses mues ?

Y a-t-il eu des particularités à noter ? (Lenteur ou rapidité de la mue, simultanéité, etc.)

Des maladies des chenilles ont-elles été observées ?

Les causes extérieures atmosphériques ont-elles amené des accidents dans l'éducation ?

On indiquera ici les jours de grosse pluie, d'orages, de refroidissements subits de nuit et de jour, etc.

Quelles ont été les températures moyennes de l'air extérieur aux divers âges du Ver ?

A quelle époque a eu lieu la filature du cocon?

L'élevage a-t-il eu lieu en plein air?

Les précautions contre les oiseaux et les guêpes ont-elles été prises?

Les guêpes nuisent beaucoup à la seconde éducation, celle d'été.

On écartera les oiseaux par des bruits, comme des coups de fusil, des mannequins, des plaques brillantes de fer-blanc agitées par le vent, etc.

Quant aux guêpes, il est bon de les chasser au filet ou de les capturer au moyen d'appâts sucrés.

L'arrosage a-t-il eu lieu quotidiennement?

Les Ailantes sont-ils bien aérés et isolés entre eux?

Cette condition est importante, les Vers quittant les endroits touffus non aérés.

Les Ailantes ont-ils été recepés chaque année? (Voyez le traité de M. Givelet, *sur le Ver de l'Ailante et son Bombyx*).

A-t-on observé dans la localité des *Attacus Cynthia vera* sauvages, provenant de sujets échappés à l'éducation ou d'éducations voisines?

Le cheptelier devra tenir à la disposition de la Société une fraction des cocons destinés à l'hivernage.

Les cocons étaient-ils assez épais et résistants, et la couleur de leur soie assez claire? (Cette condition a de l'intérêt pour la teinture de l'ailantine.)

Les papillons reproducteurs qu'on transporte dans la cage de treillis de fil des accouplements étaient-ils vigoureux, bien conformés, et les accouplements tenaces, et de quelle durée?

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 26 JUILLET 1872.

Présidence de M. le comte d'ÉPRÉMESNIL, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM.	Présentateurs.
BELGRAND (Eugène), inspecteur général des ponts et chaussées, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
CAILLARD (P.), propriétaire, les Bordes par Beaugency (Loiret).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Ménard.
CREPEY, agent de change, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
DORMEUIL (J.), propriétaire, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
LA PERRE DE ROO (Victor), propriétaire, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard.
MAHIER, curé de Gressey, près de Houdan (Seine-et-Oise).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard.
NATTES (Comte de), à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
NESMOND (Justin de), propriétaire, à Paris	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard.
ROZÿ (Henry), à Rangxasbetong, à Bantam (Java).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
TYDGADT, directeur de la Société royale d'histoire naturelle à Gand (Belgique).	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. le Président fait part de la perte que la Société vient de faire dans la personne de M. Roussel.

M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

MM. Sénéquier, G. Ch. Chevalier, Dr Hirigoyen, Barbey (de New-York), L. de Bouchaud de Bussy, comte de Morteuil, de la Brosse-Flavigny, Ponsard, L. de Chazelles, et V. Germain, demandent à participer aux cheptels d'animaux et de végétaux distribués par la Société.

— M. le Ministre d'Italie remercie la Société des graines d'*Eucalyptus* qu'elle lui a adressées.

— M. Léo d'Ounous adresse une note sur les Noyers et Chênes rouges américains cultivés dans l'Ariége. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. Hardy, ancien directeur du Jardin d'acclimatation d'Alger, envoie à la Société deux brochures ayant pour titres : *Culture et production du China-grass en Algérie*, et *Sur la production comparative de* 184 *variétés de Vignes*.

— L'*United States Naval Observatory* et la *Zoological Society of London* accusent réception des numéros du *Bulletin* qui leur ont été adressés.

— M. le vicomte de Larangeiras, de l'île Saint-Michel (Madère), demande des graines d'*Eucalyptus* et la manière de préparer les feuilles pour les différentes applications.

— M. Édouard Benoît, de Planchamp près Philippeville, demande que la Société veuille bien lui faire parvenir la médaille qui lui a été décernée en avril dernier, et fournit les renseignements suivants sur ses cultures d'*Eucalyptus* : « J'ai » reçu, il y a quelque temps, les graines de douze variétés » nouvelles d'*Eucalyptus* que vous avez bien voulu m'adres- » ser. J'en ai fait immédiatement le semis, avec tous les » soins voulus. Malheureusement j'ai presque complétement » échoué, et j'ai reconnu, une fois de plus, que les semis, de » quelque nature qu'ils soient, sont impossibles ici pendant la » saison d'été. Ou la graine ne germe pas, ou le plant fond à » mesure qu'il sort de terre.

» Ainsi, l'année dernière, j'ai fait sans aucun résultat des » semis sur une très-grande échelle d'*Eucalyptus Globulus* » pendant les mois d'août et de septembre, et j'ai admirable-

» ment réussi avec la *même graine* au mois d'octobre, après
» les pluies.

» Au printemps de 1870, j'ai fait l'essai de quelques graines
» d'*Eucalyptus oleosa*, *Stuartiana*, *fissilis*, *rostrata*, et j'ai
» élevé une vingtaine de pieds de chacune de ces variétés. Je
» n'ai pas remarqué que la croissance de ces arbres fût moins
» rapide que celle des *E. Globulus*, semés en même temps et
» élevés dans les mêmes conditions. Au contraire, mes jeunes
» arbres ont aujourd'hui, en moyenne, de 6 à 7 mètres de
» hauteur, avec un tronc parfaitement proportionné.

» Malheureusement je crois que ces variétés n'ont aucun
» avenir, car, malgré tous les soins possibles, malgré l'étête-
» ment, le rabattage complet, et même malgré les tuteurs,
» je n'ai pu parvenir à obtenir un arbre droit. Tous, à très-
» peu d'exceptions près, se contournent horriblement jusqu'à
» dévier par des courbes les plus fantastiques jusqu'à plus
» d'un mètre de la verticale.

» J'ai observé la même chose chez l'*Eucalyptus resinifera*.

» Très-prochainement je vous enverrai une note sur les
» dimensions de quelques *Eucalyptus Globulus* plantés en
» 1865 ; sur une variété indéterminée qui me paraît bien
» préférable au *Globulus* ; sur l'*Acacia Melanoxylon*, et enfin
» sur une espèce d'Aubépine provenant du Mexique. »

— M. le comte de Galbert écrit de la Buisse (Isère), pour rendre compte de ses éducations de *B. Mori* : « Malheureuse-
» ment, dit M. de Galbert, après avoir donné quelques espé-
» rances, tout a péri au moment où l'on pouvait le plus
» compter sur le succès.

» Le poids des graines, le jour de la mise en incubation
» le 4 mai, était de 14 grammes ; le 8 tout était éclos.

» Toutes les mues ont été régulières jusqu'à la quatrième,
» quoique les Vers eussent peu d'appétit; mais après le qua-
» trième âge, ils ont commencé à dépérir et n'ont pu se
» remettre, malgré les soins donnés. Pas un seul n'a fait son
» cocon. Ils sont morts dans les feuilles, sans pouvoir se
» dépouiller. Je regrette vivement de n'avoir à constater
» qu'un insuccès ; mais il en a été de même presque partout

» dans les parties de Grésivaudan que j'habite et sur toutes » les espèces. »

— M. Brierre, de Saint-Hilaire de Riez (Vendée), rend ainsi compte des essais de culture qu'il a entrepris en 1870-1872 : « Les brusques changements de température ont » été très-funestes aux spécimens de plantes exotiques que » j'avais conservés pour continuation d'essais, puisqu'ils n'ont » pu survivre que quelques mois à ce subit changement » de température passant en quelques heures de la simple » gelée blanche à la glace à patiner. Cependant les vernis du » Japon, les Ignames, les Orties, les Radis de Chine et les » Katran de Russie, restés en pleine terre, n'ont pas souffert : » ces derniers ayant un peu l'aspect de certains Artichauts ou » Chardons énormes; ils sont vivaces, mais depuis quatre ans » ils ne produisent ni fleurs, ni fruits. Une pousse de racine » restée en terre de l'arbre que j'avais envoyé à Paris, en » 1867, comme étant un Mancenillier, a été détruite; un autre » ayant l'aspect d'un Vernis du Japon, mais sans odeur désa- » gréable, a été rabattu à 2 mètres ; il a recommencé à » pousser. Les plantes de Pondichéry et d'Australie sont » mortes du coup. Les espèces d'Asperges, de Piments, etc., » de cette année sont levés, mais ils viennent fort lentement. » Toutes les graines d'arbres ou d'arbustes ont manqué à la » levée cette année ou ont pourri en terre. Je n'ai plus de ces » Pois jaunes de Pékin dont chaque année un dixième environ » devenait blanc ; ils sont tous blancs maintenant; mais ceux » de Pondichéry n'ont pas varié. Les plantes fourragères et » les céréales sont superbes cette année ; mais les Courges, » les Melons et les premiers semis de Hariçots sont dans un » piteux état. Il est vrai qu'ayant une dizaine de marais » salants à transformer en prairies, en douves à poissons, etc., » j'ai dû négliger mes jardins pour m'occuper plus spéciale- » ment des poissons, des coquilles, des fourrages, des blés, » et autres plantes pouvant réussir sur les terres des marais » salants. A l'automne prochain, j'y sèmerai tous les échan- » tillons conservés de mes anciennes cultures et ceux que » voudront bien m'envoyer les sociétés dont j'ai l'honneur de » faire partie. »

— M. Régulus Carlotti remercie la Société des graines d'*Eucalyptus* qu'elle lui a adressées et ajoute les détails suivants : « Une seule des variétés de cet arbre est acclimatée en » Corse : je vous ferai connaître ci-après sommairement les » résultats obtenus et ceux en espérance ; quant aux autres » variétés, je les sèmerai et les ferai semer sur divers points de » l'île, et je m'empresserai de vous rendre compte des faits » qui se produiront.

» Par un rapport du 1er mars 1870, j'ai, sur son invitation, » informé M. Drouyn de Lhuys des essais de la culture de » l'*Eucalyptus Globulus*, que j'avais faits le premier en Corse » en 1865, et de ceux faits par plusieurs propriétaires au » moment où j'écrivais.

» Pendant les deux années qui viennent de s'écouler, la » culture de l'*Eucalyptus* a pris une grande extension dans » le pays.

» Il est maintenant bien établi :

» 1° Que l'arbre dont il s'agit prospère très-bien sur tout » le littoral de la Corse, et jusqu'à une altitude de 120 mètres » au-dessus du niveau de la mer.

» 2° Que, par sa force d'absorption et ses émanations, il » assainit l'atmosphère.

» 3° Qu'il a une croissance des plus rapides : les pieds » plantés en 1865 et 1866 ont aujourd'hui une circonférence » de 1m,50 à 50 centimètres au-dessus du sol.

» 4° Enfin que son bois, d'un grain fin, serré, est propre » à tout genre de construction.

» Si votre Société désire des échantillons de ce bois, je » pourrais vous les adresser : ils appartiennent à des pieds de » deux ans déracinés par le vent.

» Je dois ajouter que l'*Eucalyptus Globulus*, vous ne » l'ignorez pas peut-être, a été l'objet d'études approfondies » au point de vue médical : ses feuilles et son écorce fournis- » sent des agents thérapeutiques d'une grande valeur.

» M. le professeur Gubler (de Paris), MM. les docteurs La- » rioser (de Vienne), et Gimbert (de Cannes), ont fait connaître » les bons résultats qu'ils en ont obtenus. J'ai moi-même fait

» quelques études, que j'ai consignées dans une brochure
» dont je me fais un devoir de vous adresser un exemplaire.

» Permettez que je vous rappelle, en terminant, que
» M. Drouyn de Lhuys a bien voulu me faire savoir que, sur
» ma prière, il a fait demander des graines ou des boutures de
» Palétuvier.

» Je n'ai pas besoin de vous assurer que, si vous avez l'obli-
» geance de me les envoyer, j'aurai soin de vous informer du
» résultat de l'essai. »

— M. Ruinet des Taillis écrit, à l'occasion de la communication faite par M. Decroix dans la séance du 12 avril 1872 :

« M. Decroix a entretenu la Société d'un fait signalé par M. Mignot, relatif à la couleur rouge des cocons de Vers à soie nourris avec la feuille de Vigne.

» Quand j'étais enfant, mes camarades et moi, nous nous amusions à faire en Bretagne de petites éducations de Vers à soie; la feuille de Mûrier nous manquait souvent, et alors nous avions recours à tous les végétaux. Nous savions parfaitement, par de nombreuses expériences, qu'en nourrissant nos Vers de feuilles de Vigne, nous obtenions des cocons d'un magnifique rouge ; en employant la Laitue, nous avions des cocons d'un vert-émeraude foncé.

» Il est juste d'ajouter que bien peu de Vers résistaient à ce régime, surtout à celui de la Vigne ; mais il est probable que si nous avions employé à la reproduction les Vers qui avaient survécu, la mortalité eût été moins grande à la seconde génération. »

— M. Delidon, de Saint-Gilles (Vendée), écrit à la même occasion :

« J'affirme que chez les Vers à soie des variétés de couleurs peuvent être obtenues selon la nourriture qui leur sera donnée. Des expériences suivies fourniraient un catalogue des plantes qui, sans nuire à la santé des sujets, produiraient la variété des couleurs. Depuis longtemps je sais que les feuilles de la Laitue cultivée (*Lactuca sativa*) fournissent aux cocons une belle couleur jaune, et que les feuilles de l'Ortie blanche (*Lamium album*), ou Ortie commune, leur fournissent une

belle couleur verte. Je n'ai pas publié plus tôt mes notes, parce que j'avais pensé que les résultats par moi obtenus n'avaient pas le mérite de la nouveauté.

» Afin que des expériences puissent être faites pour se convaincre des résultats que je viens de signaler, je transcris ici ma manière d'opérer.

» Tous les Vers à soie doivent être élevés avec la feuille de Mûrier (1), et la nourriture colorante ne doit leur être fournie que vingt jours environ avant la production de la soie. Il faut d'abord agir avec prudence, pendant quatre ou cinq jours, par un mélange, en petite quantité, de feuilles de Laitue ou d'Ortie, avec la feuille de Mûrier; puis on supprime cette dernière.

» Pour obtenir un bon résultat, il faut avoir soin de choisir des feuilles de Laitue et des feuilles d'Ortie très-tendres (jeunes), et l'on devra, avant de les donner aux Vers à soie, les frapper à la main entre deux linges de toile blanche et sur une table. En procédant ainsi, vous enlèverez l'humidité des feuilles (principalement des feuilles de Laitue), et vous ferez disparaître le duvet piquant qui couvre les feuilles d'Ortie.

» J'ai fait ces expériences il y a environ vingt ans, étant alors élève au collége de Saintes (Charente-Inférieure). Depuis j'ai cessé la culture des Vers à soie, mais les résultats que j'ai obtenus sur les couleurs par la nourriture m'ont trop frappé pour que je les oublie.

» J'avais obtenu une couleur violette, pour laquelle il m'est impossible de fournir aujourd'hui des renseignements exacts, ayant oublié le nom de la plante et presque sa forme. Si je possédais quelques Vers à soie, je crois cependant que j'arriverais à retrouver ce que le temps m'a fait oublier.

» Je me mets entièrement à la disposition de la Société d'acclimatation pour renouveler mes expériences, qui, j'en suis sûr, produiraient des résultats identiques. »

M. Delidon ajoute les détails suivants sur la faculté germi-

(1) Je n'ai élevé que le Ver à soie du Mûrier.

native des œufs de Gallinacés : « Je me permets aussi de relater mes observations personnelles :

» La germination de l'œuf des Gallinacés varie beaucoup, selon les influences de la lumière et de la température. Généralement l'œuf pondu pendant l'hiver et placé dans un lieu où règne une température moyenne peut conserver ses principes d'éclosion pendant plusieurs mois. Le terme de trente jours n'est donc pas invariable, puisque la prévoyance de l'homme peut le rendre plus long.

» J'ai vu, dans les grandes chaleurs de l'été, les œufs perdre leur propriété de germer après seulement huit ou dix jours, et cette observation était générale sur une quantité d'environ 50 œufs pondus dans mon poulailler.

» Pour conserver en été les qualités des œufs et afin de pouvoir les faire couver, je suis obligé de les retirer aussitôt après la ponte de chaque jour, et de les placer dans un lieu obscur, frais, mais non humide. Ordinairement, je les mets dans une corbeille, et parfois sur un peu de foin sec et étendu sur une planche. Il m'est arrivé de mettre sous une couveuse des œufs ainsi conservés depuis plus de trois mois, même en été.

» Les marchands de volailles et de canards des environs de Saint-Gilles sur Vie, qui font un grand commerce, et qui, par conséquent, ont à redouter de grandes pertes par crainte de la corruption des œufs, les disposent chez eux suivant l'un des modes que j'emploie, c'est-à-dire dans un endroit frais (pendant l'été), sur des planches garnies d'un peu de foin. Le même lieu, ayant une température modérée pendant l'hiver, leur sert aussi à cette époque. Ils peuvent donc, lorsqu'ils ont de bonnes couveuses, trouver toujours des œufs prêts à être soumis à l'incubation. — Ils conservent leurs œufs pendant plusieurs mois, et ils ne se plaignent jamais de non-réussites, par cette manière d'opérer.

» L'emballage dans des herbes fraîches, mais non mouillées, dans des joncs froissés, conserve aussi aux œufs leur principe de germination ; mais il faut qu'ils soient complétement privés de lumière et bien emballés pendant le transport. Un bon

emballage dans ces conditions peut conserver des œufs pendant un temps qu'il m'est impossible de bien préciser ici, mais que j'affirme être d'au moins trois mois; car j'ai vu des œufs qui, après avoir été emballés pendant cette durée, ont éclos parfaitement sous les couveuses. Quelques marchands de volailles emploient même ce système pour conserver leurs œufs (mais c'est le petit nombre), aussi je n'ose dire ici qu'il soit très-bon. Il faudrait l'expérimenter.

» Pour moi, je suis sûr que les œufs des Gallinacés peuvent conserver pendant trois mois leur principe d'éclosion, et je fournis ces quelques notes pour éclaircir la question.

» Sous peu, je réunirai dans un article tous les procédés employés par nos marchands et éleveurs de volailles, et je ne doute pas que ces procédés ne jettent un jour nouveau sur un sujet qui me paraît très-important. »

— M. Victor Chatel fait parvenir les statuts d'un projet d'association de propagande agricole et horticole des instituteurs primaires de la zone communale d'Aulnay-sur-Odon (Calvados).

— M. Delondre offre de la part des auteurs, MM. Gaudefroy et Mouillefarine, trois exemplaires d'une *Note sur les plantes méridionales observées aux environs de Paris*, extraite du *Bulletin* de la Société botanique.

— M. le Président de la Société industrielle d'Angers annonce l'envoi du *Bulletin* de 1871 de cette Société.

— M. Decroix offre à la Société un exemplaire du n° 2, 4e année, du *Bulletin* de l'Association française contre l'abus du tabac et des boissons alcooliques.

— M. Baruffi, notre délégué à Turin, transmet un numéro de la *Gazzetta Piemontese*, dans lequel il a publié un article sur les travaux de notre Société.

— M. le Directeur général de l'Exposition universelle d'économie domestique fait parvenir une invitation pour assister à l'inauguration de cette exposition, qui a eu lieu au Palais de l'industrie à Paris, le 28 juillet 1872.

— La Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie, à Odessa (*Zapiski Noworossiiskago Obsczestwa Estestwoispita-*

telei), fait parvenir le premier numéro de ses mémoires qui contient un *Index plantarum umalium floræ chersonensis*, par M. Lindemann. Les plantes y sont classées par ordre de propriétés et alphabétiquement.

— M. Arthur Bertrand fait parvenir à la Société le troisième numéro du *Journal de Zoologie*, publié sous la direction de M. le professeur Paul Gervais.

— M. A. M. Rors adresse à la Société un volume intitulé : *the Birds of Canada*. — Remercîments.

— M. A. Mangin Desincourt écrit de Para (Brésil), pour remercier de son admission, et donne quelques détails sur l'assassinat de notre confrère. M. Baraquin : « C'est avec une » profonde tristesse de cœur que je vous annonce la mort » d'un bon et zélé collègue, Louis-Arsène-Onésime Baraquin, » lâchement assassiné au milieu de sa famille, le 30 mars au » soir. A force d'économie et de travail, il était arrivé à pou- » voir acheter un terrain spacieux dans un des quartiers » neufs de la ville, presque seul il l'avait défriché en entier ; » l'infatigable travailleur était enfin au comble de ses vœux, » car il se trouvait possesseur d'une riche pépinière ; sa maison » d'habitation s'achevait ; un procès qu'il avait avec un Portu- » gais, son voisin, pour quelques mètres de terrain contestés, » qui malheureusement l'aurait obligé en cas contraire à » démolir une partie de sa maison, il venait de le gagner. » Déjà, vu l'état satisfaisant de ses affaires, il se préparait à » entreprendre un dernier voyage aux Andes, voulant disait- » il, à son retour, aller se retremper en France, et porter » lui-même à la Société d'acclimatation son copieux tribut. » Le tavernier Antonio José Barreiro, le Portugais en ques- » tion, furieuxde l'issue du procès, serait, dit-on, l'auteur du » crime ; il aurait su engager, moyennant certaine somme » un soldat brésilien à attendre, caché derrière la haie, l'oc- » casion opportune de tirer à bout portant sur l'infortuné » Baraquin, qui en effet tomba sur le coup, frappé au cœur. »

— M. Maurice Girard informe la Société que M. Berce, ancien président et membre de la Société entomologique de France, élève à Clamart (Seine), le Ver à soie *Ya-ma-maï*.

M. Berce en est à la troisième génération et vient de filer de très-beaux cocons ; il veut bien offrir des graines pour la magnanerie expérimentale de la Société.

— M. Ch. Bégin écrit de Mytho (Cochinchine) : « J'ai fait » embarquer à bord du *Tarn*, qui est parti de Saïgon le » 15 juin, une caisse à la Ward, pleine de jeunes plants de » *Dipterocarpus*, et une autre caisse contenant des flacons bien » bouchés remplis de graines de ces arbres. La caisse vitrée » a été recommandée à M. le capitaine de frégate comman- » dant, de Marquessac, et le tout a été confié aux bons soins de » M. le chirurgien-major du bord, qui s'est chargé de le faire » parvenir à M. le docteur Turrel, délégué de la Société à » Toulon.

» Par ce même courrier j'ai écrit à M. Turrel pour lui » annoncer cet envoi, en lui faisant savoir que c'est d'après » vos indications que je me suis servi de lui comme intermé- » diaire chargé de donner à ces caisses leur destination.

» Par le prochain transport, c'est-à-dire le 15 août, je lui » ferai parvenir de nouveaux plants que j'ai déjà réunis et » qui sont chez moi dans ce moment-ci. »

— M. Henry Rozy écrit de Rongxasbetong (Bantam-Java), pour remercier de son admission et assurer à la Société son concours le plus dévoué.

— M. Carbonnier communique à la Société des lettres annonçant l'arrivée heureuse de Poissons de Chine.

— M. Maurice Girard donne communication au Conseil du rapport de la commission nommée pour étudier la question des Mélipones, et dépose sur le bureau le questionnaire qui a été rédigé par la commission. (Voyez au *Bulletin*, page 430.)

— M. Duchesne de Bellecourt, consul général de France à Batavia, adresse à M. le Président la lettre suivante : « S. Exc. » M. le lieutenant général Kroesen, commandant en chef de » l'armée des Indes néerlandaises, m'a exprimé le désir de » contribuer au repeuplement de nos établissements zoolo- » giques, et m'a offert pour la Société d'acclimatation un » Cerf des Moluques, me faisant espérer d'autres dons ana- » logues.

» J'ai accepté l'offre gracieuse de M. le général Kroesen, en » lui offrant à l'avance les remercîments du Président et des » membres de la Société.

» J'ai fait embarquer ce quadrupède à bord du paquebot » des Messageries maritimes de ce courrier, et l'ai recom- » mandé à Marseille aux soins de M. l'agent du département » des affaires étrangères. »

Dans une seconde lettre, M. Duchesne de Bellecourt annonce que M. Van Baak, résident-préfet de la province de Bantam, a fait don au Jardin d'acclimatation de sept Singes (*Semnopithecus Maurus*).

M. le directeur du Jardin d'acclimatation annonce que le Cerf et trois Singes sont arrivés à bon port.

— M. le président de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne adresse un numéro du *Courrier de Tarn-et-Garonne* renfermant une lettre du comité de sériciculture de cette Société. Cette lettre résume les procédés conseillés par la société de Montauban pour le grainage du Ver à soie du Mûrier.

Le Secrétaire,

MAURICE GIRARD.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Lettre adressée à M. le Secrétaire général

« Monsieur,

» J'ai reçu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire en réponse à ma demande de sujets des espèces *B. Ya-ma-maï* et *B. Mylitta*.

» Je vous serais particulièrement reconnaissant si vous vouliez bien user des nombreuses relations de la Société pour me procurer quelques sujets du genre *Bombyx Mylitta*. La lettre que j'ai l'honneur de vous adresser (*voy. ci-dessous*) et le petit échantillon qui l'accompagne, vous feront comprendre toute l'importance de l'essai que je veux tenter, et dès lors je ne doute pas que la Société d'acclimatation ne me facilite les moyens d'utiliser d'une façon si précieuse les ressources d'un arbuste aujourd'hui sans valeur et qui peut croître et prospérer dans les terrains les plus secs et les plus arides, partout enfin où le *Phylloxera* a détruit nos vignobles du Midi.

» Je n'ajoute pas une explication, la lettre ci-jointe vous les donnera mieux que je ne saurais le faire. Je vous dirai seulement que depuis cette lettre, M. de Maillard ne m'a pas donné signe de vie ; j'ai su qu'expulsé d'Égypte, il avait subi toute espèce de mauvais traitements. Où est-il ? Je ne le sais. Cette belle découverte (si elle tient les promesses de l'inventeur) est destinée à permettre la mise en culture des terrains secs et arides du midi de la France et de l'Algérie. Si vous jugez à propos de parler de cette découverte au Conseil de la Société, je vous prie d'en rapporter tout l'honneur à l'inventeur, et rien à moi, qui ne demande que les bons offices de la Société pour me mettre en mesure de *constater* pratiquement en France et en Algérie les *résultats obtenus* en Égypte. Je complète la lettre ci-jointe de M. de Maillard par le renseignement suivant : Un hectare planté de Térébinthes et fournissant une récolte et demie seulement par an donnerait (donne en Égypte) 160 kilogr. de soie grége conforme à l'échantillon, et les dépenses ne s'élèvent qu'à 130 francs par hectare en culture et main-d'œuvre.

» Quant au Ramié, c'est vers la fin de septembre, lorsque j'aurai reçu de la Nouvelle-Orléans une machine à décortiquer, qui doit m'arriver à cette époque, que je procéderai aux expériences qui comprendront : 1° Étude des cultures faites chez moi sur une plantation de 2 hectares environ. 2° Coupe : quel est le meilleur moyen à employer ? Coupe au couteau ou avec les cisailles à tailler les haies (c'est ainsi que je procède). 3° Décorticage en vert à la machine. 4° Rouissage par le procédé de M. Moerman-Lauburh, de Gand. Je ferai appel aux agriculteurs de bonne volonté pour former un jury compétent afin de se prononcer sur toutes ces questions.

» Le Ramié (*Urtica utilis*, *Bœhmeria tenacissima*) paraît devoir occuper sous peu une place importante dans l'agriculture du Midi et de l'Algérie ; mes efforts n'ont pas été vains, et d'après les plants que j'ai livrés cette année, il

est probable que dès l'année prochaine le Midi comptera 30 hectares (au moins) plantés en Ramié. Depuis le mois de juin seulement, deux maisons *françaises* m'ont demandé la totalité de ma production de filasses de Ramié.

» Pour vous prouver la facilité de désagrégation du Ramié, je vous adresse un petit échantillon d'un lot de Ramié que j'ai désagrégé tout simplement par un bain de savon chauffé. Le savon employé était de 10 pour 100 du poids des écorces. Au reste l'Angleterre travaille *admirablement* ces belles fibres, et il n'y a, pour bien faire, qu'à imiter les procédés employés.

» *Signé* Comte de MALARTIC. »

Voici la lettre adressée à M. le comte de Malartic par M. le comte de MAILLARD DE MARAFY :

« Monsieur le comte,

» M. Jolissain-Venèche me transmet la demande de renseignements que vous lui avez adressée au sujet du Ver à soie du Térébinthe, car c'est moi qui ai introduit le *Bombyx Mylitta* en Égypte et ai trouvé la nourriture qui lui convient en dehors de l'Inde.

» Je serais très-heureux que l'essai fût tenté dans le midi de la France, car j'ai la certitude du plus complet succès. Je ne doute pas, monsieur, que vous ne partagiez mon avis quand vous connaîtrez les faits suivants :

» Le *Bombyx Mylitta* se nourrit dans l'Inde sur le Chêne et sur le *Terminalia*, où il acquiert toute sa grosseur, et la soie toute sa beauté. Mais ces deux arbres ont de grands défauts, l'un, qui leur est commun, d'être à feuilles caduques, ce qui fait perdre le bénéfice des éclosions tardives et expose à de fâcheuses éventualités.

» De plus, le *Terminalia* ne pourrait végéter en Europe, et le Chêne régénère sa feuille si lentement, que je ne vois guère de bénéfice à ce genre d'éducation.

» J'ai donc cherché par analogie chimique de principes constituants un autre végétal remédiant à tout, et je l'ai trouvé. Le Térébinthe a une dose d'acide tannique égale à celle du *Terminalia*. Or c'est là, à mon avis, le critérium de la nourriture pour tous les Vers à soie, particulièrement pour les plus rustiques. L'induction m'a merveilleusement servi. Le *Mylitta* dévore le Térébinthe avec une voracité inouïe, et atteint à un magnifique développement. Le Térébinthe est *toujours* en végétation ici, et ne doit s'arrêter en Europe que dans les abaissements soutenus de température.

» Il vient avec une extrême rapidité. Semé au premier printemps, il donne en automne des buissons magnifiques, forme sous laquelle il faut le maintenir pour l'exploitation facile du Bombyx. On fait facilement deux éducations par été sur la même plante. J'en ai fait jusqu'à quatre, mais avec une abondante irrigation qui nous est ici facile, grâce au Nil.

» La plante vient dans tous les terrains, mais avec une rapidité prodigieuse dans les terrains légers (sable). Je vous fournirai de la graine fraîche par toutes quantités, car cet arbuste est très-répandu ici.

» Il est difficile de vous dire combien il faut de plants par hectare, car cela dépend de la force de la végétation. Il faut que (moins des sentiers) de 2 en 2 mètres le sol soit couvert de végétation. Si le sol a beaucoup de valeur, il faut planter à un mètre de distance, sauf à éclaircir l'année suivante. Si le terrain est peu précieux, il faut planter à 2 mètres pour éviter la main-d'œuvre et la perte de plants par éclaircissage.

» Les cocons éclosent du 1er au 15 avril, les accouplements se font, et quatorze jours après ; les Vers à soie naissent. Comme vous le voyez, cette variété diffère du *Bombyx Mori* en cela, que c'est le cocon et non la graine qui passe l'hiver.

» Au reste, je vous adresserais la graine aussitôt pondue, ce qui, pour la première année, vous dispenserait de vous occuper d'autre chose. Le Ver à soie supporte très-bien un abaissement de température voisin de zéro.

» Quand le Ver à soie, qui fait toutes ses mues en liberté sur les arbres, a fait son cocon, on le recueille en le coupant comme une grappe de raisin.

» Comme vous le voyez, il n'y a aucun procédé pour faire les éducations : elles se font toutes seules.

» Néanmoins, avant d'avoir une plantation importante, il vaut mieux, pour ne pas essuyer de pertes, faire l'éclosion en chambre, et mettre les jeunes chenilles écloses dans les champs : c'est ce que j'ai fait.

» Toutefois j'ai essayé aussi des accouplements en liberté, ponte et éclosion de même, et j'ai parfaitement réussi. En grand, il n'y aurait autre chose à faire qu'à récolter les cocons comme des fruits.

» La soie se dévide comme l'autre, avec cette seule différence qu'il faut laisser prendre un bouillon d'un quart d'heure aux cocons dans l'eau. C'est même là un des grands avantages de la nourriture par le Térébinthe, car les cocons faits sur le Chêne exigent l'emploi d'une lessive alcaline qui ternit l'éclat de la soie.

» Cette soie a un placement illimité en Angleterre, à un prix inférieur à l'autre à la vérité ; mais comme le cocon est chargé en soie, six, sept et jusqu'à dix fois plus que celui du Mûrier, et qu'il n'y a ni risque de mortalité, ni dépense, cette culture est infiniment supérieure à celle du *Bombyx Mori*.

» J'ajouterai que j'ai essayé de toutes les races importantes pouvant être élevées en liberté : Vers à soie du Ricin, de l'Ailante, *Bombyx Selene* à cocons énormes, *Attacus Atlas*, *Cecropia*, et enfin le Ver à soie du Chêne acclimaté en Bavière ; mais à tous j'ai trouvé de graves inconvénients. Au *Mylitta* nourri sur le Térébinthe, je n'en vois pas même après deux ans d'études.

» Si vous désirez encore quelques renseignements, je m'empresserai de vous les adresser, et toute spéculation à part, ce qui n'est point à dédaigner assurément, je serais très-heureux d'avoir introduit en France le *Mylitta* du Té-

rébinthe, car je crois que ce serait une source de richesse très-considérable pour le Midi.

» Veuillez agréer, etc.

» *Signé* Comte de MAILLARD DE MARAFY. »

P. S. — Un détail assez curieux et très-rassurant :

Le vice-roi, jugeant combien cette exploitation peut être fructueuse, a daigné me prier de le mettre personnellement au courant de tout ; ce que j'ai fait avec un empressement bien naturel. Peu de temps après, un certain nombre de mes cocons a disparu.

Le Dieu de Mahomet a béni cette bonne action, et en ce moment même il se fait une récolte énorme ; mais, moins confiant que moi, on a fait garder le champ par douze noirs armés de carabines et de revolvers ; ce qui ne m'a pas empêché d'entrer pendant l'heure de la sieste et de m'assurer des faits.

Personne ne s'est réveillé et j'ai pu jouir de mon triomphe, spoliation à part.

En résumé :

Le Ver à soie qui produit la soie du Bengale dite soie tussah, vit en liberté sur le Térébinthe, sans être influencé par le vent, la chaleur, la rosée ou la pluie. L'éducation en Égypte est de trente à trente-cinq jours. Il y a trois éducations par an.

Le Ver à soie Tussah offre sur le Ver à soie du Mûrier les avantages suivants :

1° Pas de maladie ;

2° Suppression des magnaneries et des frais qu'elles entraînent ;

3° Quantité de soie *par cocon* onze fois plus considérable que celle du cocon ordinaire du Japon ;

4° Trois éducations par an.

En un mot :

Récolte toujours certaine, suppression relative du fonds de roulement, vente régulière et par toutes quantités en Angleterre.

Cette nature de soie prend toute les teintures, particulièrement les nouvelles teintures à base d'aniline.

IV. CHRONIQUE.

Le Ramié à feuilles vertes et le Ramié à feuilles blanchâtres.

Le *Journal d'agriculture pratique*, dans son numéro du 7 décembre 1871, et la *Gazette des campagnes*, du 1er juin 1872, ont publié une notice de M. le comte H. de Malartic sur la culture, les avantages et la valeur des fibres du Ramié, plante textile vivace, l'une des variétés de l'Ortie blanche de Chine, connue sous le nom vulgaire de *China-grass* ou de *Ramié*.

Cet écrit est d'autant plus digne d'attention, que l'auteur parle en homme qui pratique ce qu'il conseille de pratiquer. Après avoir arraché des vignes atteintes du *Phylloxera* sur les bords de la plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône), M. de Malartic s'est mis résolûment en train de leur substituer le Ramié (celui à feuilles vertes sur chaque face), et il poursuit son œuvre en conviant les propriétaires du Midi à faire comme lui.

C'est une riche culture assurément que celle des Orties textiles de la Chine, et le jour où la France la pratiquera sur une grande échelle, elle sera délivrée de plus de la moitié de l'énorme tribut qu'elle paye annuellement à l'étranger pour l'achat du coton.

Rien n'est plus intéressant que de travailler à la propagation de ces précieux végétaux.

Depuis plus de sept ans nous le faisons, et, pour hâter le moment où l'agriculture doit se prononcer en leur faveur, il convient de lever toutes les incertitudes qui peuvent exister encore.

Disons-le donc, nous craignons, et c'est cette crainte qui nous met la plume à la main, nous craignons que le louable exemple donné par M. de Malartic ne soit pas suivi avec autant de profit qu'il pourrait l'être si les intéressés étaient instruits des aptitudes naturelles et des qualités textiles comparatives des trois sortes d'Orties textiles exotiques qui existent en France.

Il faut que l'on sache d'abord que si la culture du Ramié à feuilles vertes (celui de la Crau) réussit bien dans les terres de M. de Malartic, c'est à la faveur des eaux limoneuses de la Durance; mais que l'expérience nous a appris que la culture de cette race ne réussit pas *sans irrigation*, du moins dans les pays où les étés sont secs, tandis que ses deux congénères, que nous allons faire connaître, y donnent encore de bons résultats sans eau d'arrosage, si les terrains sont convenables, c'est-à-dire profonds, légers et frais.

Voici maintenant un autre point bien essentiel à établir, car il pourra décider souvent du choix à faire entre les trois plantes de ce groupe : c'est que la plante offerte aux agriculteurs par M. de Malartic n'est pas celle que M. Decaisne signala, sous le nom de Ramié, pour la supériorité de sa

valeur textile, dans le *Journal d'agriculture pratique* de 1845, et plus tard dans la *Revue horticole* de 1855. La chose est facile à vérifier, et nous le ferons tout à l'heure.

Nous avons, en outre, de sérieuses raisons de croire que cette plante est même inférieure en qualités textiles à ses deux congénères qui furent l'objet de l'examen de M. Decaisne.

Nous allons nous expliquer sur ces points ; mais, avant tout, il est nécessaire, pour être bien compris, de donner la description des trois sortes d'Orties textiles dont il s'agit d'apprécier les qualités respectives.

Nous cultivons ces trois plantes, dans le département du Gard, depuis bien des années déjà, et en septembre 1866, c'est-à-dire plus de trois ans avant l'époque où le *Ramié* de la Crau nous fut envoyé des Etats-Unis par la *Gazette des campagnes*, comme une plante nouvelle, nous les avions fait figurer toutes les trois à l'exposition publique faite à Nîmes par les soins de la Société d'horticulture et de botanique, qui, pour consacrer ce fait, où elle entrevoyait sans doute un germe d'avenir, jugea à propos de nous honorer d'une médaille d'encouragement.

Ces trois plantes, qui étaient confondues naguère sous le nom insignifiant de *China-grass*, auquel on a substitué aujourd'hui avec raison celui de *Ramié*, qui leur est donné en Malaisie, sont :

1° L'Ortie blanche de la Chine, *Bœhmeria nivea* des botanistes modernes, type de l'espèce, caractérisée par des feuilles couleur blanc de neige et cotonneuses en dessous, et par des tiges droites poussant en touffes, d'une hauteur de $1^m,20$ environ et d'une grosseur de 2 à 3 centimètres à la base.

2° Le *Bœhmeria candicans*, à feuilles blanchâtres, variété qui a pour synonymes *Urtica utilis* Blume, *Urtica tenacissima* Roxburgh, et qui est caractérisée par des feuilles blanchâtres et cotonneuses en dessous, ainsi que par des tiges plus grandes et plus grosses que le type ($1^m,50$ de hauteur sur 5 centimètres de tour à la base).

3° Une troisième plante, que l'on considère comme sous-variété ou race agricole obtenue par la culture, et que les botanistes modernes ont réunie au *Bœhmeria candicans* sus-nommé, quoiqu'elle en diffère très-sensiblement par des feuilles vertes sur chaque face, ainsi que par une grande supériorité d'élévation et de grosseur de tiges ($1^m,80$ à 2 mètres sur $0^m,07$ à la base) et par une écorce plus épaisse.

Cette dernière plante est celle préconisée par M. de Malartic, qui, vers la fin de 1869, reçut, comme nous, par l'entremise de la *Gazette des campagnes*, quelques éclats de pieds venus des États-Unis, où le docteur Benito Rœzl l'avait introduite en 1867.

Quant aux première et deuxième plantes ci-dessus décrites, elles sont assez semblables entre elles, à cause de la blancheur presque égale de l'envers de leurs feuilles. Ce fut après avoir attentivement comparé celles-ci entre elles, au moyen des rameaux et des écheveaux de filasse reçus de Chine, en 1844, par l'entremise de M. Leclancher, chirurgien de marine,

que M. Decaisne fut convaincu de la supériorité des fibres textiles de la deuxième sur la première, et la signala particulièrement à l'attention publique, dans l'intéressante notice qui fut publiée en 1845 et en 1855, comme il a été déjà dit.

Mais M. de Malartic, parlant du Ramié de la Crau à feuilles vertes, lu attribue les éloges de M. Decaisne et dit :

« Introduit en France en 1845 pour y être étudié, le Ramié fut décrit et défini par Decaisne (*Journal d'agriculture pratique* d'avril 1845). Je renvoie mes lecteurs à ce remarquable article. »

Suivons donc ce conseil, prenons le texte de M. Decaisne et lisons ; cette simple lecture suffira pour édifier chacun :

« En 1844, le Muséum a reçu de M. Leclancher, chirurgien de la corvette *la Favorite*, quelques rameaux de diverses Orties cultivées en Chine comme plantes textiles.

» L'examen des rameaux, d'ailleurs assez semblables entre eux, à première vue, me démontra que les uns appartenaient à l'*Urtica nivea*, les autres à l'*Urtica utilis*, Bl., caractérisés tous deux par des feuilles blanches en dessous.

. . . . . .

» M. Leclancher, ainsi que d'autres voyageurs, trouvant constamment, autour des habitations chinoises, des cultures d'Orties à feuilles blanches e dessous, a cru n'avoir sous les yeux qu'une seule espèce et pouvoir attribuer à l'*Urtica nivea* les qualités particulières à l'*Urtica utilis*.

. . . . . .

» Cette plante, qui est une Ortie, et qui porte le nom de *Ramié*, atteint de 1 mètre à $1^{m},50$ de hauteur ; ses feuilles minces et portées sur de longs pétioles, rappellent celles de l'*Urtica nivea ;* mais elles sont plus grandes, plus longuement acuminées *et grisâtres en dessous.* »

On le voit, il est impossible de s'y méprendre. M. Decaisne a parlé du Ramié à *feuilles blanchâtres en dessous*, mais nullement du Ramié à feuilles vertes. Il eût été difficile qu'il en fût autrement en 1845, car, à cette époque, l'auteur ne connaissait pas encore cette dernière plante. Dira-t-on que c'est d'elle, apparaissant alors pour la première fois, qu'il pouvait être question, attendu qu'elle a aussi des feuilles grises ou blanchâtres au sommet des tiges? Mais les feuilles du sommet, qui sont les dernières venues sur la plante, ne sont pas des feuilles adultes, tandis que la description donnée par M. Decaisne ne s'applique évidemment qu'aux feuilles complétement formées. Et puis les jeunes feuilles du sommet des tiges ne sont pas blanchâtres dans le Ramié à feuilles vertes ; elles sont simplement d'un gris ardoisé marbré. De plus, enfin, la dimension des tiges, à peu près égales dans les deux plantes étudiées par M. Decaisne, et la méprise des voyageurs en Chine, confondant les champs d'Orties à feuilles blanc de neige avec ceux d'Orties à feuilles blanchâtres, sont autant de détails et de faits qui ne peuvent en rien se rapporter au Ramié à feuilles vertes sur chaque face.

Maintenant il y a plus. A en juger par la valeur vénale de la filasse du Ramié à feuilles vertes sur les marchés chinois, cette filasse serait de qualité inférieure à celle des deux autres.

Voici, en effet, les chiffres qui nous furent signalés en 1867 pour chacune des trois sortes de filasses, par un négociant français des plus recommandables, établi en Chine, en même temps qu'il nous envoyait trois écheveaux de filasse brute soigneusement étiquetés n°s 1 à 3.

Prix cotés sur les marchés chinois à la fin de 1866 :

Filasse de l'*Urtica nivea*, Ortie blanche de Chine à feuilles couleur blanc de neige en dessous (n° 1 ci-dessus décrit), la balle de 80 cotties : 12 à 14 piastres.

Filasse de l'*Urtica utilis*, Ramié à feuilles blanchâtres en dessous (n° 2 ci-dessus décrit) : 14 à 15 piastres.

Filasse de la troisième plante, Ramié à feuilles vertes sur chaque face (n° 3 ci-dessus décrit) : 9 piastres à 9 piastres et demie.

Ces cotes, converties en poids et monnaies de France, donnent, savoir :

Pour le n° 1..... 132 à 154 fr. les 100 kilogr.
— n° 2..... 154 à 165 fr.
— n° 3..... 99 à 104 fr. 50 c.

En supposant même que l'infériorité des prix de la filasse du Ramié à feuilles vertes ne soit pas due à une infériorité de qualité textile, mais à toute autre cause, telle, par exemple que difficulté et frais de préparation, toujours est-il qu'il serait irrationnel d'induire de cette infériorité de prix une supériorité de qualité ; le contraire serait seul logique.

Quant à la plus grande quantité de filasse donnée par cette même plante, c'est un fait réel. Les récoltes sont plus abondantes, en raison même de la longueur et de la grosseur plus grandes des tiges et de la plus grande épaisseur de l'écorce, qui renferme les fibres filamenteuses. Toutefois il faut rappeler ici que cette plante ne pousse de longues tiges que dans les terrains irrigués, et qu'elle reste basse et rabougrie à défaut d'irrigation, de sorte qu'elle ne donne pour ainsi dire plus de marchandise, tandis que les deux autres poussent encore convenablement sans arrosage, comme nous l'avons vu dans les sables d'alluvion du Gardon.

En conséquence de toutes ces observations, les propriétaires méridionaux qui voudront substituer la culture du Ramié à celle de la Vigne atteinte du *Phylloxera*, ou qui voudront introduire cette culture dans leurs terres, devront non-seulement se souvenir que les sols compactes, secs ou pierreux ne lui conviennent pas plus qu'aux autres Orties textiles exotiques, ses congénères, mais surtout que le Ramié à feuilles vertes ne donne pas de bons produits sans eau, même dans les sols les plus convenables, du moins sous le climat des environs de Nîmes, tandis que ses deux congénères se comportent autrement. Ils feront bien aussi, tant que le prix des filasses de chaque sorte de plante ne sera pas déterminé spécialement, de ne pas adopter exclusivement l'une ou l'autre de ces plantes, mais de les faire marcher à peu

près de front dans leurs premières cultures, s'il y a possibilité d'irriguer, mais de s'attacher tout particulièrement au Ramié à *feuilles blanchâtres*, si le terrain n'est pas irrigable.

En ce qui concerne la plante type de l'espèce, l'*Urtica nivea* proprement dit, elle est douée d'une plus grande rusticité, qui la fait mieux résister au froid que les deux autres; c'est pourquoi nous la recommandons aux propriétaires des régions du Centre et de l'Ouest qui voudront introduire dans leurs cultures cet élément nouveau de richesse. Le prix de sa filasse sur les marchés chinois est quelquefois égal à celui du Ramié à feuilles blanchâtres et toujours bien supérieur à celui du Ramié à feuilles vertes. Cette plante n'a contre elle que sa production moins abondante que celle de ses congénères, à cause de ses dimensions moindres; mais, en la fumant bien et en l'irriguant, elle donnera des revenus supérieurs à la plupart des récoltes les plus usitées.

On peut d'ailleurs se faire une idée du *rendement minimum* à l'hectare, en quantité et en argent, de chacune des trois plantes, par les décomptes ci-après :

I. — RENDEMENT DANS LES TERRAINS IRRIGUÉS.

N° 1. — *Urtica nivea, type de l'espèce.*

1000 kilogr. de filasse à 1 fr. 45 c..... (Ce prix est déterminé d'après celui adopté par M. de Malartic pour le Ramié à feuilles vertes et proportion nellement aux cotes des marchés chinois pour les deux sortes.)	1450 fr.	
A déduire pour frais..... (Ces frais sont ceux indiqués par M. de Malartic.)	656	
Reste.....	794 fr.	
A ajouter pour différence de frais de désagrégation sur 1000 kilogr. au lieu de 1500 kilogr., qui ont servi de base aux calculs de M. de Malartic.....	75	
Total.....	869 fr.	869 fr.

N° 2. — *Variété à feuilles blanchâtres en dessous.*

1200 kilogr. de filasse à 1 fr. 60 c..... (Ce prix est déterminé comme celui de l'article précédent.)	1920 fr.	
Frais à déduire.....	656	
Reste.....	1264 fr.	
A ajouter pour différence des frais de désagrégation.	45	
Total.....	1309 fr.	1309 fr.

N° 3. — *Sous-variété, Ramié à feuilles vertes sur chaque face* (Ramié de la Crau). Compte tel que l'établit M. de Malartic.

1500 kilogr. à 1 fr. 04 c.	1560 fr.	
Frais à déduire	656	
Reste	904 fr.	904 fr.

II. — RENDEMENT DANS LES TERRAINS NON IRRIGUÉS.

N° 1. — *Urtica nivea, type de l'espèce.*

850 kilogr. à 1 fr. 45 c.	1232 fr. 50 c.	
Frais à déduire	656 »	
Reste	567 fr. 50 c.	
A ajouter pour différence sur les frais de désagrégation	98 »	
Total	675 fr. 50 c.	675 fr.

N° 2. — *Variété Ramié à feuilles blanchâtres.*

1000 kilogr. à 1 fr. 60 c.	1600 fr.	
Frais	656	
Reste	944 fr.	
A ajouter pour différence sur les frais de désagrégation.	75	
Total	1019 fr.	1019 fr.

N° 3. — *Sous-variété, Ramié à feuilles vertes.*

Cette plante ne produisant que fort peu lorsqu'elle n'est pas irriguée, nous ne portons son rendement que pour mémoire, ci : . . . . . Mémoire.

Il en serait peut-être autrement si elle était cultivée dans des pays où les étés sont moins secs qu'ils ne le sont aux environs de Nîmes, et si on lui prodiguait de très-nombreux binages.

De Vernejoul de la Roque,
inspecteur des forêts en retraite.

(Extrait du *Journal d'agriculture pratique*, 1872, t. II, n° 29.)

Le Ramié.

Dijon, le 25 juillet 1872.

Monsieur le rédacteur en chef,

J'arrive de voyage, et aujourd'hui seulement je lis, dans le numéro du 18 juillet, l'article intitulé : *le Ramié à feuilles vertes et le Ramié à feuilles blanchâtres.*

Je ne répondrai aux affirmations de M. de Vernejoul de la Roque que par un fait et une courte citation.

Le fait : les planteurs du sud des Etats-Unis cultivent en grand le Ramié (1), à *l'exclusion de toutes les autres espèces d'Orties textiles.*

Pourquoi ?... Parce que les Américains, gens pratiques, ont reconnu que le Ramié produit en plus grande abondance que le *nivea* ou le *candicans* une fibre d'une qualité supérieure et d'une extraction facile.

Voici ce que dit M. F. Caillard (2) :

« Ces deux espèces (*Urtica nivea* et *Urtica utilis*) se trouvent au Jardin des plantes de Paris, à côté l'une de l'autre, depuis sept à huit ans, sans avoir été déplacées. L'une de ces espèces *a les feuilles grandes, larges, vertes en dessous comme en dessus, c'est l'*Urtica utilis (3) (Ramié vulg.). L'autre espèce ayant les feuilles plus petites, vertes en dessus et blanches argentées en dessous : c'est l'*Urtica nivea.*

» Dans le courant de l'année 1867, nous avons suivi le développement de ces deux plantes avec beaucoup d'intérêt, et nous avons constamment remarqué que l'*utilis* (Ramié) poussait et se développait avec plus de vigueur que l'autre. Les tiges sortaient en plus grand nombre et prenaient une étendue bien supérieure à celle du *nivea* (Ortie blanche).

» ..... En comparant le produit de ces deux plantes en poids et en volume, après récolte faite, nous estimons que le rendement de l'*utilis* (Ramié) est de 40 à 45 pour 100 supérieur à celui du *nivea* (Ortie blanche).

» Ensuite nous avons procédé au teillage de quelques tiges, et nous avons remarqué que cette *opération se faisait mieux et avec plus de facilité sur les tiges de l'*utilis *et avec moins de perte.*

» Enfin, pour terminer nos observations, nous avons pris l'écorce provenant de dix tiges de chaque espèce, et nous en avons fait la désagrégation. Les deux tiges de l'*utilis* nous ont donné 33 grammes de beaux filaments, et les tiges du *nivea* n'ont rendu que 18 grammes de fibres ; c'est donc une plus-value en faveur de l'*Utilis* de 40 pour 100.

(1) Celui que l'auteur de l'article appelle *Ramié de la Crau.*

(2) *Désagrégation des matières textiles.* Delagrave, libraire, rue des Ecoles, 78, Paris.

(3) Celui que M. de Vernejoul appelle *Ramié de la Crau.*

» En examinant ces deux variétés avec attention, on trouve encore une différence sensible en beauté et en qualité en faveur de l'*utilis* (Ramié).

» Ainsi qu'on le voit, il y a un très-grand avantage à produire l'espèce *utilis* (Ramié) de préférence au *nivea*, et cet avantage se soutient depuis la mise en terre de la plante jusqu'à l'arrivée des fibres devant le filateur. »

Voici maintenant l'opinion de M. Pepin, jardinier en chef du jardin des plantes de Paris, sur la culture et la production de ces deux espèces d'Orties :

« Pour moi, je trouve l'*utilis* de beaucoup préférable, et j'engagerais tous ceux qui voudraient se livrer à la culture de ces deux belles plantes, pour en retirer le produit filamenteux, à porter leur préférence sur l'espèce *utilis* comme étant la plus productive et la plus vigoureuse ; les tiges viennent un tiers plus grosses et plus hautes, l'écorce est aussi mieux fournie en fibres. » Il ajoute : « Je ne sais pourquoi, dans divers essais de culture de China-grass que l'on a faits depuis quelques années dans le midi de la France et en Algérie, on a toujours donné la préférence à l'*Urtica nivea* (à feuilles argentées), cette espèce est certainement beaucoup moins avantageuse que l'espèce *utilis* sous tous les rapports. »

Veuillez agréer, etc. Comte DE MALARTIC.

(Extrait du *Journal d'agriculture pratique*, 1872, t. II, n° 31.)

Le gérant : JULES GRISARD.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

LA PISCICULTURE

SON ROLE DANS LES EAUX DOUCES, SES PRÉTENTIONS DANS LES EAUX SALÉES.

Par le Dr TURREL.

La lecture du mémoire de M. Dabry de Thiersant, sur les procédés d'exploitation des eaux douces par les Chinois et sur les ressources alimentaires qu'ils savent en tirer, est des plus instructives et ne saurait être trop méditée par ceux que préoccupe l'avenir de nos pêches maritimes et fluviatiles.

Dans cet important travail, nous voyons que les Chinois se gardent bien de faire de la pisciculture de laboratoire, et qu'ils ne songent guère à essayer d'imiter plus ou moins heureusement les actes naturels de la multiplication du poisson. Cependant les eaux douces de l'empire du Milieu regorgent de cette précieuse ressource alimentaire, et les Chinois ne font, pour se la procurer, d'autres frais que ceux de la récolte.

Comment sont-ils parvenus à ce résultat, sans créer à grands frais des établissements spéciaux de *fabrication de poissons?* Uniquement en sachant respecter, dans son œuvre providentielle, la prodigieuse fécondité de la nature; en interdisant la pêche pendant la saison du frai; en faisant appel à la religion, au respect de la loi, au sentiment du devoir, pour rendre cette interdiction efficace et réelle.

Les plus grands personnages de la Chine, l'empereur lui-même, donnent en cela les plus salutaires exemples. En France, au contraire, les classes élevées semblent à l'envi s'attacher à éluder les règlements, qui sont cependant la sauvegarde de toute civilisation. En effet, soit en se livrant en temps prohibé à la chasse ou à la pêche, soit en en consommant les produits, elles sèment la démoralisation parmi les

agents qui satisfont leur gourmandise, et elles occasionnent aux intérêts de la collectivité un dommage considérable.

Les poissons des eaux douces de la Chine peuvent donc se multiplier sans obstacles, et le frai qu'ils répandent produit des quantités extraordinaires de jeunes alevins. Aussi, au moment où ces jeunes ont atteint des dimensions convenables, les Chinois les recueillent dans des vases de bambou, au moyen desquels ils les transportent partout où l'industrie a intérêt à peupler des eaux dans lesquelles le poisson est rare ou peu disposé à frayer. Ainsi se renouvellent tous les ans les habitants des viviers, des pièces d'eau, des fossés, des ruisseaux où ils se développent et sont exploités pour les besoins de la consommation.

Nous savons qu'en France il est très-difficile d'obtenir le respect de la loi. Nos populations sont malheureusement plongées dans l'ignorance la plus déplorable, et ceux même qui sont le plus menacés par le danger social qui résulte de l'inculture de l'intelligence, ne veulent rien faire pour détourner les maux qu'elle peut produire.

Aussi, non-seulement la pêche se pratique en temps prohibé dans toutes nos eaux douces, mais encore par le poison criminellement répandu, les braconniers détruisent tous les êtres vivants d'un cours d'eau, sacrifiant en un seul jour, à leur brutale et inintelligente convoitise, le produit du travail de la nature pendant plusieurs années.

Contre ces aberrations scélérates, encouragées par l'appât d'un gain immédiat qui détruit dans son germe le gain plus lucratif d'une exploitation régulière, que peuvent les règlements les plus sévères et les mieux combinés. L'ignorance du plus grand nombre, la complicité de quelques-uns, permettent ces gaspillages insensés de la fortune publique. Il faudrait donc que des notions rationnelles d'économie sociale fussent mises par les instituteurs, et surtout par le clergé, à la portée des jeunes intelligences, et que la fréquentation de l'école fût obligatoire.

Mais nous ne pouvons pas insister plus longuement sur cette mesure réparatrice qui préparera des générations plus éclai-

rées sur leurs véritables droits et sur leurs imprescriptibles devoirs. Que faut-il faire immédiatement pour sauvegarder les ressources alimentaires que le pays peut trouver dans une exploitation convenable des animaux qui vivent dans l'eau.

En ce qui concerne les eaux douces, il nous semble que des établissements échelonnés sur des cours d'eau convenablement choisis, permettraient une récolte suffisante d'œufs embryonnés dont la répartition serait ultérieurement faite dans les cours d'eau privés de poissons.

Conviendrait-il de faire, dans ces petites réserves de pisciculture, des éclosions et l'élève des alevins jusqu'à la résorption de la vésicule ombilicale? Avant de nous prononcer sur ce point, nous devons étudier les conditions d'existence des jeunes poissons dans les appareils de pisciculture et en liberté.

Les alevins éclos dans les bassins de pisciculture, vivant dans un milieu très-restreint, n'ayant qu'un parcours extrêmement réduit, ne peuvent pas s'y procurer la nourriture nécessaire à leur développement. Aussi est-on obligé de leur fournir un aliment plus ou moins approprié à leurs besoins; mais, pour bien choisi qu'il soit, il ne saurait valoir celui que rencontre dans son milieu naturel l'animal vivant en liberté.

Cette insuffisance, que nous retrouverons à un bien plus haut degré lorsqu'il s'agira du poisson de mer, n'est pas seulement une vue théorique; l'expérience a prouvé qu'elle occasionne une mortalité considérable. M. de la Blanchère l'a fait ressortir dans un travail sur l'atelier de pisciculture de Cadillac, fondé pour assurer le rempoissonnement de la Garonne. Il cite textuellement les observations de M. Flix, conducteur des ponts et chaussées, chargé de diriger les opérations de l'atelier :

« La perte des œufs altérés pendant le voyage ou pendant » l'incubation est de peu d'importance.... La mortalité qui » frappe les alevins deux ou trois jours après leur naissance » est quelquefois très-considérable..... La mortalité après » la résorption de la vésicule, c'est-à-dire à l'époque où la » faim se manifeste chez ces espèces, est la plus considérable » des trois catégories. Cette mortalité n'est déterminée, assu-

» rément, que par un défaut de nourriture convenable et » propre à être reçue par des organes digestifs trop peu » développés pour digérer, surtout les premiers jours, les » substances charnues, cuites, crues et râpées, qu'on offre » aux Salmonides.

» En les examinant à cette époque de leur vie, on les voit » chercher d'instinct à la surface de l'eau, et non au fond, la » nourriture que réclame leur faim. Si on leur donne du foie » de veau cuit et râpé, ou une chair quelconque, les alevins » s'y précipitent dès qu'un morceau touche la surface, mais » presque jamais ils ne le ramassent au fond du bassin. Si » au contraire on jette un petit moucheron à l'eau, comme » il flotte toujours à la surface, il est sans cesse pris, lâché » et ressaisi, jusqu'au moment où l'un des alevins l'avale.

» *Avec la nourriture artificielle les alevins meurent d'ina-* » *nition*; un fait curieux le prouve : Des alevins évadés » très-jeunes de nos appareils de l'intérieur de l'atelier, et » réfugiés dans des bassins extérieurs à ciel ouvert, se sont » beaucoup plus développés que ceux de l'atelier, *sans rece-* » *voir aucune nourriture.* C'est qu'ils y étaient abondamment » pourvus d'une masse de petits insectes ailés ou nus, qui, » en tombant dans l'eau, y trouvaient la mort et devenaient » une pâture flottante et parfaitement convenable au goût » des Salmonides. » (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1868.)

Ce témoignage considérable d'un observateur intelligent, contrôlé par l'autorité de M. de la Blanchère, ne dit cependant pas tous les inconvénients de l'incubation artificielle dans des appareils spéciaux. Les jeunes alevins qui échappent aux très-réelles chances de mortalité signalées par M. Flix, lorsqu'ils sont abandonnés en liberté dans un cours d'eau, sont infiniment moins aptes à se procurer leur nourriture que leurs congénères sauvages. Le pisciculteur la leur fournissait abondante; une fois abandonnés à eux-mêmes, ils n'ont pas l'habitude de la quête, et leur instinct s'est oblitéré comme celui de tous les animaux sauvages élevés pendant un certain temps en captivité.

Il vaudrait donc mieux opérer le repeuplement des eaux où l'on veut introduire du poisson ou des espèces nouvelles, en y déposant des œufs embryonnés, sur des points bien choisis, parce que les alevins qui en naîtront, trouveront dès leur éclosion les aliments appropriés à leurs besoins; car nous croyons que les eaux douces, comme les eaux de mer, contiennent une infinité d'animalcules microscopiques qui doivent servir à alimenter l'alevin et n'échappent pas à sa puissante vue. Il serait encore préférable, à notre avis, de peupler au moyen d'un mâle et d'une femelle sur le point de frayer, parce que la mère aurait pour le choix de sa frayère un instinct plus sûr que tous nos raisonnements et que nos calculs les plus savamment équilibrés. Mais nous reconnaissons que cette pratique est rarement possible, tandis que le transport et le semis des œufs fécondés est une opération qui ne se complique pas de beaucoup de chances d'insuccès.

Dans une récente communication à notre Société (8 mars 1872), M. de Grandmont rapporte que, du 4 avril au 31 mai 1871, il a été pris dans l'Yonne, vers Auxerre, cent soixante-quinze gros Saumons qui remontaient la rivière, et dont le poids était de 10 à 12 kilogrammes. M. de Grandmont trouve l'explication de ce fait capital dans la persévérance avec laquelle, depuis longtemps déjà, le Collége de France déverse dans la Seine les produits de son laboratoire de pisciculture. Il mentionne aussi les louables peuplements analogues opérés par des pisciculteurs et des particuliers qui lâchent tous les ans dans la Seine ou ses affluents des alevins de Salmonides. Il ajoute que jusqu'à ce jour, tous ces rempoissonnements semblaient infructueux; mais que la prise du Saumon dans l'affluent de la Seine démontre qu'il faut attendre longtemps, et que l'on constatera le succès alors qu'on sera près du découragement.

Nous ne saurions trop recommander la persévérance si justement prônée par M. de Grandmont; mais nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que si les nombreuses immersions d'alevins de Salmonides jetés depuis de longues années dans la Seine ont mis si longtemps à réussir, c'est

probablement que peu de ces poissons élevés dans des laboratoires ont survécu à leur mise en liberté. Il est plus que présumable que la réussite eût été plus prompte et plus complète, si l'on avait confié aux eaux libres des œufs embryonnés plutôt que des alevins.

Sous le bénéfice de ces réserves, nous estimons que les précieuses espèces de poissons alimentaires attendues de Chine par notre Société d'acclimatation devront être confiées à des établissements de pisciculture où, sous une surveillance active et intelligente, elles pourront croître et se multiplier. C'est de là que leurs œufs ou leurs descendants pourront être répartis dans les cours d'eau, en attendant qu'il leur soit permis de s'y propager et d'y pulluler librement, comme en Chine, sous la sauvegarde de bons règlements, et surtout d'une large amélioration de notre instruction, et par conséquent de nos mœurs publiques.

La pisciculture des eaux douces peut-elle prétendre à d'autres résultats ? doit-elle chercher à élever industriellement certains poissons rares ou de grande valeur alimentaire, les Truites par exemple, dans des viviers à dimensions réduites, où il est nécessaire de fournir aux alevins une nourriture artificielle? Bien que les considérations précédentes fassent pressentir notre réponse, nous ne voulons pas procéder autoritairement, et nous tenons à en exposer les motifs tirés encore cette fois de l'observation expérimentale des faits.

M. le docteur Vouga de Chanélaz (Suisse) rend compte, dans le *Bulletin de la Société zoologique d'acclimatation* (mars 1872, p. 169), des essais de culture du poisson tentés dans diverses localités de la Suisse. Cet honorable confrère, malgré ses préventions en faveur de l'aquiculture, nous donne cependant, et sans dissimulation, des détails peu encourageants sur les frais occasionnés par le premier établissement des usines à poissons, et sur les rudes échecs subis par leurs créateurs. Ainsi, M. Bösch d'Ebnat trouve, dans une mort que nous sommes tentés de croire volontaire, un refuge contre ses embarras d'argent, et, suivant l'expression du docteur Vouga, il est le premier martyr de la pisciculture. MM. Mas-

sard et Evinger, de Berne, nourrissent dans des canaux créés à grands frais 5000 Truites avec de la viande de cheval. Au bout de quatre ans, ils ne retrouvent dans leur établissement que 1800 poissons pesant de 2 à 300 grammes, qu'ils vendent à 5 fr. le kilogramme, et produisant par conséquent de 17 à 1800 fr. Y a-t-il là des éléments de bénéfice suffisants pour encourager une pareille industrie, et M. le docteur Vouga est-il bien fondé à applaudir aux libéralités des cantons, qui concèdent à des compagnies de pisciculture un droit exclusif de pêche dans les cours d'eau de leur juridiction, à la seule condition de pourvoir, par l'introduction de jeunes alevins, à l'empoissonnement de ces mêmes cours d'eau. La morale de la fable de la Fontaine : « Lâcher la proie pour l'ombre », revient involontairement à la mémoire à propos de cette imprudente générosité.

Nous sommes donc autorisés, et par le raisonnement et par les faits, à contester non-seulement l'utilité des éducations de poissons alimentaires en captivité, mais encore la possibilité pratique de cette culture des eaux.

Or, si du régime des eaux douces, où cependant la pisciculture peut jouer le rôle honorable que nous lui avons assigné, nous abordons le domaine de la mer, nous voyons surgir des difficultés bien autrement inextricables, et nous aboutissons à fortiori à une fin de non-recevoir à propos des fallacieuses promesses de cette science trop prônée.

La rapidité des transports par chemins de fer permet actuellement une extension inattendue à la consommation des produits de la mer. Les poissons de l'Océan et de la Méditerranée arrivent maintenant, surtout pendant la saison froide, même sur les marchés du centre de la France. Il y a donc un grand intérêt d'ordre public à examiner : 1° si la production pélagienne est inépuisable, comme on l'a soutenu pour justifier le *statu quo* qui ruine nos pêches maritimes ; 2° quelles sont les mesures propres à assurer le maintien de la fécondité des eaux salées, et à en régulariser la répartition et l'exploitation.

Dans l'étude de ces deux points qui touchent intimement à l'inscription maritime, et par conséquent à la force de notre

flotte, nous suivrons, pour la partie technique, un guide infaillible, l'expérience, et nous ne saurions être renseignés plus complétement que par l'auteur modeste et compétent de l'*Industrie des eaux salées*.

M. J. B. A. Rimbaud, officier du commissariat de la marine, a lutté avec une heureuse énergie contre les prétentions des pisciculteurs qui promettaient de rendre à la mer, par une action comparable à celle de l'agriculteur, une fécondité inconnue. M. Rimbaud, d'accord en cela avec M. Sabin Berthelot, notre honoré collègue, est parvenu à faire prévaloir ses observations contre de pareilles promesses, et nous voyons sa doctrine peser d'un grand poids devant les commissaires de l'enquête maritime des États-Unis d'Amérique, contre les assertions aussi audacieuses que peu concluantes de l'enquête anglaise et des pisciculteurs de laboratoire.

L'enquête américaine, dont les résultats ont été soumis au sénat des États-Unis en 1870, tient un très-grand compte des publications de MM. Rimbaud et Berthelot, et reconnaît la justesse de leurs critiques. Contre les promesses des pisciculteurs, elle établit que la France n'est pas une contrée favorable à la pisciculture d'eau douce, par suite de l'absence de grands lacs et de sources d'eau froide abondante, conséquence forcée de la privation de grandes et vieilles forêts. Elle blâme les procédés employés pour la culture des Huîtres, les bassins d'élevage étant impropres à la multiplication, et leur peuplement ne pouvant se faire qu'aux dépens des huîtrières naturelles. Enfin elle constate que l'élève de certaines espèces de poissons, Bars et Mulets, dans des anses ou des estuaires, n'augmente pas la quantité d'aliments disponibles, puisque frappés de stérilité, les sujets destinés à l'engraissement coûtent à nourrir plus qu'ils ne valent, et doivent être renouvelés par les procédés de pêche habituels et aux dépens de la population libre de la mer.

Les commissaires américains font ensuite ressortir les bonnes conditions que la pisciculture des eaux douces trouve en Amérique, dans un pays plein de grands lacs, d'étangs favorablement situés, et de viviers à Truites, où se renouvel-

lent incessamment des eaux froides et limpides. Mais ils avouent que si ces eaux, une fois peuplées, s'entretiennent d'elles-mêmes et continuent à être fécondées, c'est qu'elles sont protégées par des règlements contre une pêche abusive et stérilisante.

De même, au sujet de l'établissement des huîtrières artificielles du cap Cod, où la semence des Huîtres est déposée, provenant des eaux à peine saumâtres, et se développe rapidement, les commissaires avouent que le succès n'est pas toujours certain, et que des circonstances, qui ne se reproduisent pas dans les huîtrières naturelles, peuvent à chaque instant compromettre ou même détruire ces bancs artificiels.

On voit donc qu'en faisant une large part aux pratiques de la pisciculture tant d'eau douce que d'eau de mer, les commissaires de l'enquête américaine savent reconnaître que les avantages qu'elle procure, dans les conditions les plus favorables, sont cependant singulièrement limités ; que de plus ils ne répondent, à aucun point de vue, aux exagérations auxquelles les savants se sont laissé entraîner par des spéculations théoriques, dès les premières applications de la méthode de M. Remy, l'intelligent pêcheur des Vosges.

Abordant ensuite la question de l'épuisement possible des pêcheries marines, l'enquête américaine discute avec une logique très-serrée, en citant l'autorité de la polémique de MM. Rimbaud et Berthelot, les éléments à l'aide desquels a été constitué le travail des enquêteurs anglais. Elle blâme la méthode qui a présidé aux constatations, les Anglais s'en étant tenus à recueillir les témoignages souvent contradictoires, presque toujours suspects, des pêcheurs, et n'ayant jamais procédé de manière à constater par eux-mêmes les faits qu'ils rapportent et les renseignements qu'ils consignent.

Outre les causes d'erreurs inhérentes aux témoignages de pêcheurs ignorants, et par conséquent sujets à tomber dans des méprises grossières, ou portés à déguiser la vérité, parce qu'ils croient voir menacés leurs intérêts professionnels, M. Rimbaud en met en relief une très-importante.

Dans l'enquête, toutes les classes de vertébrés capturées

par les pêcheurs ont été confondues sous le nom de poissons. M. Rimbaud démontre qu'il eût fallu les distinguer par une classification non anatomique, mais fondée sur les mœurs et les habitudes des animaux marins et les localités dont ils sont les hôtes : cette classification pratique, qui ferait sourire un naturaliste, comprend quatre divisions : 1° les poissons nomades ; 2° les poissons blancs ; 3° les poissons de roche ou de fond ; 4° les poissons forains.

Les poissons nomades, dont les types les plus connus sont le Hareng et la Sardine, passent leur vie en incessantes migrations. Attirés sur certaines côtes, soit par l'abondance de la nourriture, soit par la température des eaux, ils arrivent plus ou moins régulièrement en masses considérables ; mais, bien que leurs déplacements soient périodiques, il n'est pas possible de prévoir qu'ils fréquenteront tous les ans des parages où ils avaient l'habitude de se montrer à des époques antérieures. Ainsi les eaux de la Manche, environs de Cherbourg, ne reçoivent plus le Hareng, qui y était connu il y a cinquante ans, et ne dépasse plus aujourd'hui Dieppe et Fécamp.

Les poissons blancs, ainsi nommés à cause de leur couleur généralement argentée, se montrent partout et ne se fixent nulle part. Organisés pour la natation rapide, ils forment des tribus nombreuses qui pendant l'hiver s'éloignent des côtes et hantent les grands fonds, et qui, dès que les chaleurs se font sentir, rallient la terre, attirés par les courants ou chassés par leurs ennemis. Les Oblades, les Suvareaux, les Bars, les Maquereaux, le Merlan, la Ravelle, font partie de ce groupe.

Les poissons de fond ou de roche habitent, près des côtes, les fonds herbeux ou madréporiques, dont ils ne s'éloignent guère et où ils accomplissent toutes les périodes de leur existence. La Sargue, l'Aurade, la Sole, le Rouget, la Rascasse, la Perche, vivent et se multiplient dans une zone fort restreinte qui ne dépasse pas les fonds de 30 à 50 mètres.

Enfin, les grands fonds sont parcourus par des poissons de proie, parmi lesquels les Squales, les Chiens de mer, les Raies et autres poissons cartilagineux, qui sont désignés sous la dénomination de poissons forains.

MM. Rimbaud et Berthelot soutiennent que les poissons blancs et les poissons de fond peuvent être expulsés de leur habitat par une pêche exagérée, tandis qu'il est impossible que le fait de l'homme amène une disparition complète des poissons nomades, nombreux de leur nature et protégés contre la destruction par leurs mouvements incessants et leur disparition totale des rivages pendant certaines saisons. Ils démontrent que les procédés perfectionnés de pêche, et surtout les énormes filets traînants promenés par un ou deux bateaux (pêche aux bœufs et à la vache) sur de vastes étendues dont ils draguent les fonds, détruisent les frayères, capturent toute la population vivante, et amènent peu à peu la stérilité sur les parages les plus fertiles.

Les côtes où les pêches aux filets traînants ne sont pas usitées conservent une abondance relative de poisson. La Corse, l'Algérie, ont un littoral poissonneux, par rapport aux rivages européens de la Méditerranée et de l'Océan. Les golfes de Marseille autrefois très-riches en poissons de toute espèce ont été ravagés par les filets traînants. M. Berthelot rappelle qu'une colonie de pêcheurs espagnols, qui s'était fixée dans l'anse à laquelle elle a laissé son nom, l'anse des Catalans, avait introduit en Provence la pêche au palangre. Pendant près d'un siècle, cette colonie prospéra sur notre golfe, mais elle dut retourner en Espagne vers le commencement de ce siècle, après que les filets traînants eurent stérilisé les fonds sur lesquels leur industrie ne pouvait plus les faire vivre.

M. Berthelot établit que la pêche à la traîne, outre ses effets dévastateurs, a l'inconvénient de diminuer le nombre des marins, et d'augmenter l'influence du capital, une importante somme devant être avancée pour l'achat des bateaux et des grands filets qu'ils sont destinés à remorquer.

M. Rimbaud fait observer avec raison, que tant que les pêcheurs seront obligés d'aller de plus en plus loin, et d'ajouter de nouveaux perfectionnements à leurs moyens de capture, pour se procurer une même récolte, il restera démontré que l'abondance du poisson diminue.

Enfin, si, comme il est avéré, le prix du poisson a aug-

menté, c'est incontestablement que le poisson est devenu plus rare.

Malgré son parti pris d'optimisme, l'enquête anglaise est bien obligée d'enregistrer le dire d'un ecclésiastique, qui certifie qu'une certaine étendue de fond de pêche a été entièrement dépouillée de poisson par les chalutiers.

Les conclusions auxquelles s'arrêtent les enquêteurs de la commission américaine des pêches sont celles-ci :

1° Aucune quantité ni aucune espèce de pêche ne peut, dans la vaste mer, diminuer les poissons nomades, tels que le Hareng (*Clupea elongata*), le Maquereau (*Scomber vernalis*), l'Alose (*Alosa Menhaden*), la Morue (*Morrhua americana*), etc.

2° Les poissons de fond, qui stationnent sur des espaces limités, près des rivages, peuvent être considérablement réduits et même détruits par une pêche immodérée. Il en est ainsi pour la Perche (*Etnolabrus cœruleus*), le Bar (*Labrax lineatus*), etc.

La commission constate que la population des eaux riveraines de l'Amérique commence à ressentir la diminution de quelques-unes de ses espèces stationnaires, et appelle sur ce fait la sollicitude de l'administration maritime.

Nous avons dû exposer avec quelques détails les travaux de cette enquête américaine, d'abord parce qu'elle combat victorieusement les assertions de l'enquête anglaise, ensuite parce qu'elle appuie de son autorité les opinions de deux savants français dont les consciencieux travaux ont porté de si vives lumières sur la difficile question des pêches maritimes.

Cet hommage rendu par des étrangers aux recherches de nos nationaux, dont on semble en France négliger la portée pratique et les vues réparatrices, prouve une fois de plus combien nous sommes disposés à faire fi de nos inventeurs, dont nous n'acceptons les découvertes que lorsqu'elles ont reçu la sanction des nations voisines plus vigilantes et plus soucieuses de leurs intérêts. Nous pouvons maintenant entrer dans le cœur de la question.

D'après l'exposé qui précède, il est acquis que la produc-

tion pélagienne est loin d'être inépuisable, et que même les espèces nomades ont subi des pertes considérables, puisque les moyens actuels de captation se sont multipliés, ont été notablement perfectionnés, et cependant ne donnent plus des produits aussi abondants qu'autrefois.

Voyons quelles sont les mesures les plus propres à assurer le maintien de la fécondité des eaux salées.

Il ne peut plus être question, cela est évident, de tirer des fonds qui s'épuisent, surtout en poissons sédentaires, la même quantité de produits, par l'emploi de moyens de pêche perfectionnés. Quelle que soit l'amélioration des engins, ils ne peuvent créer du poisson là où il n'y en a plus ; par conséquent il faut écarter ce mirage, et chercher ailleurs le remède à la diminution des produits de la pêche.

Cette diminution, avons-nous dit, est moins apparente sur les côtes de l'Océan, et particulièrement dans la Manche. En effet, si sur le littoral anglais comme sur les bords de notre Méditerranée, les espèces sédentaires sont en notable décroissance, ou ont presque complétement disparu, les eaux anglaises, tiédies par le grand courant du Gulf-stream, sont le refuge et le lieu de prédilection d'innombrables bandes de poissons migrateurs, qui naissent sur des zones peu accessibles dont les frayères sont respectées.

Voilà pourquoi, bien que le poisson sédentaire y soit considérablement diminué, les eaux anglaises peuvent encore approvisionner les marchés de la Grande-Bretagne de quantités notables de poissons provenant du flux migrateur qu'attirent, outre la chaleur du Gulf-stream, les innombrables essaims d'animalcules éclos sous les tropiques, et qui sont l'aliment de prédilection de toute la famille des Clupéoïdes.

Si l'on considère la séve de vie qui s'épanche au sein des eaux, si l'on compte les myriades d'œufs que produisent les animaux marins, on hésite à admettre que, malgré les récoltes incessantes de nos pêcheurs, la mer ne soit pas en mesure de combler le vide fait par nos prélèvements journaliers.

Mais une étude plus attentive nous prouve qu'il n'y a pas une surabondance indéfinie dans cette richesse d'éléments

vivificateurs dont nous sommes tout d'abord éblouis. Nous n'y voyons plus, en observant de plus près, qu'une providentielle prévision des causes de destruction de cette profusion de germes, non-seulement par les accidents propres au milieu où ils sont déposés, mais encore, et surtout, par la consommation que les diverses espèces d'animaux marins font incessamment des œufs et des alevins.

Toutefois la part étant largement faite par l'infinie sagesse à ces causes restrictives, la fertilité de la mer serait maintenue, si l'action inconsidérée de l'homme, si les sept à huit mille filets traînants de nos pêcheurs, ne venaient sans relâche labourer, bouleverser, détruire les frayères, et capturer sans prévoyance des milliers de jeunes poissons destinés à grossir et à nous procurer une nourriture abondante et à bon marché.

Nous trouvons la preuve expérimentale de cette action destructive des procédés de pêche, dans un fait de l'histoire contemporaine.

Pendant les guerres de la république et du premier empire, le domaine de la mer était envahi par les Anglais, dont les nombreuses croisières bloquaient tous nos ports, et faisaient obstacle à la traîne des filets. Ces luttes fratricides laissèrent donc un certain répit à la bienfaisante nature. Au retour de la paix, le poisson était redevenu si abondant, que nul aliment n'était à meilleur marché ; aussi les saleurs de Marseille ne voulant plus du Maquereau et de la Sardine, même à 10 centimes le kilogramme, on voyait souvent jeter à la mer la surabondance des halles.

Mais ce luxe de reproduction, qui ferait aujourd'hui, grâce aux chemins de fer, participer tout le pays à cette manne providentielle, fut bientôt tari. Dès 1830 le poisson devient rare, et le prix s'en élève rapidement. Les populations se plaignent, accusent les abus de la pêche à la traîne. Mais la marine n'ose pas toucher aux pratiques de ses administrés : elle se borne à réglementer la dimension de la maille des filets, satisfaction plus apparente que réelle, car par la traction les plus grandes mailles tendent au parallélisme et n'interceptent que des espaces infiniment petits.

Aussi la dévastation inconsidérée des fonds poissonneux, la destruction des frayères naturelles, ont continué sans obstacles, et le poisson de fond étant de plus en plus rare, le prix de cet aliment devenu de luxe s'est élevé jusqu'à 5 et 6 francs le kilogramme. Ce prix s'abaisse cependant à la portée des petites bourses, lorsque arrivent les flots migrateurs de la Sardine et des poissons blancs ; mais cette éventualité ne peut pas alimenter régulièrement nos marchés et devient de plus en plus exceptionnelle.

Par une conséquence économique, le nombre des pêcheurs n'a pas décru proportionnellement à la diminution du poisson, il s'est au contraire accru, parce que la petite quantité de proie capturée aujourd'hui est plus rémunératrice que les masses pêchées pendant les périodes d'abondance ; mais c'est le public qui paye ces différences, et ce sont les pauvres qui souffrent de cet état de choses, auquel nous devons essayer à tout prix de remédier.

En effet, c'est pour nous, non-seulement un problème important d'alimentation à résoudre, mais c'est surtout parce que la question est étroitement connexe avec l'institution de l'inscription maritime, une nécessité du premier ordre pour assurer le service de la flotte et la protection de notre zone de côtes et de notre domaine colonial.

On a dit : Si la pisciculture était mise en possession du domaine commun, où elle opérerait des miracles ; si la pêche était rendue libre ; si le privilége de l'inscription maritime, immoral, puisqu'il implique une servitude, était résolûment aboli, la mer livrerait d'inépuisables richesses, et nos marchés seraient incessamment et largement approvisionnés.

Un mot sur l'inscription maritime, qui fait la force de notre flotte et assure la prospérité de notre marine nationale. Sans cette pépinière d'hommes habitués de bonne heure au rude métier de la mer, notre marine descendrait à un rang infime et ne serait plus une défense efficace, à la grande joie de nos ennemis, qui nous observent, et continuent à convoiter une proie dont ils ont expérimenté la richesse.

Sans le privilége et les avantages qui attachent l'inscrit à sa

profession, nous n'aurions bientôt plus, même une marine de commerce, parce que le bien-être des professions sédentaires détourne le Français des métiers pénibles, et par conséquent du plus dur de tous, de celui de marin.

Quant à l'obligation d'un service à bord des navires de l'État, sur laquelle on s'apitoie, on sait bien qu'elle n'est onéreuse que dans les circonstances exceptionnelles de l'état de guerre, et alors aucun privilége ne dispense les citoyens en âge de porter les armes de concourir à la défense du pays. Le marin peut être appelé à servir sur la flotte jusqu'à l'âge de quarante ans ; mais la loi sur la composition de l'armée de terre rendant le service obligatoire pour tous, et maintenant cette obligation en temps de guerre, même après libération, nous ne voyons pas ce que gagnerait l'inscrit maritime à recouvrer sa liberté et à rentrer dans le devoir commun. La force de notre flotte serait anéantie, sans que la force de l'armée en fût notablement accrue.

Du reste, l'inscrit maritime, outre la pratique de la pêche, a la perspective d'une pension de retraite et des secours pour sa veuve et ses orphelins.

Si l'on décrétait la liberté de la pêche, comme en Angleterre, le marin ne serait plus le serviteur de l'État ; mais il deviendrait le serf du capital, qui lui fera de perfides avances, pour le river comme un forçat au banc de nouvelles galères, où il travaillera pour un maître anonyme, et par conséquent sans entrailles.

Cette prétendue liberté ne serait donc qu'une porte ouverte aux mercenaires et aux rebuts de toutes les marines européennes.

Voyons maintenant ce que valent les promesses de la pisciculture.

Quels que soient l'instinct et les mœurs des poissons, ils rencontrent dans la diversité des fonds, dans les températures variées des eaux, dans le degré de salure et de pression, dans le mouvement régulier produit par les courants, une infinité de degrés et de circonstances variées dont ils ont le choix, suivant leurs besoins et leurs fonctions. Le pisciculteur

pourra-t-il réunir dans ses viviers ou dans ses parcs la diversité de ces conditions indispensables à l'hygiène, à la nourriture, à la reproduction même d'une petite quantité de ces familles de poissons ?

Isoler une ou plusieurs espèces des autres est déjà une erreur grave, car c'est supprimer ou réduire la nourriture des espèces demeurées libres, et c'est en même temps priver celles que l'on a parquées de la nourriture qui leur convient. Quiconque a étudié la mer sait, en effet, que l'aliment des alevins se compose surtout des animalcules microscopiques qui abondent dans l'espace illimité, mais ne s'accumulent pas dans les réservoirs où nous enfermons les espèces tangibles et visibles. Comment, du reste, suppléer à l'insuffisance du volume d'eau dans ces espaces fermés ?

Le poisson est l'animal qui a le plus besoin de libre mouvement, qui se plie le moins à la captivité, à la domestication. Si quelques espèces semblent faire exception, l'Anguille, la Lamproie, le Mulet, le Bar, la presque totalité est réfractaire au parquement, parce que les besoins de leur existence impliquent un grand parcours, et des conditions variées de pression, de température et d'alimentation.

Si, négligeant les autres circonstances biologiques, cependant capitales, pour ne nous occuper que d'un seul élément de ce problème si complexe, qu'il faudrait résoudre pour domestiquer une seule espèce de poisson de mer, la nourriture qui lui convient, on verra surgir d'inextricables difficultés. Pour procurer au poisson l'aliment le mieux approprié à sa santé, à son développement, que de recherches, que de frais et quels échecs ! Comment saura-t-on ce qu'il préfère, et ce renseignement obtenu, comment le lui apportera-t-on ? Au sein des mers, l'animal en liberté sait trouver l'infinie variété de substances nutritives qui conviennent aux besoins de son organisation et à ses aptitudes. Mais comment faire ce choix et fournir au captif les animalcules microscopiques qu'il voit et qu'il saisit dans son milieu naturel ?

Mais s'il est impossible de procurer au poisson en captivité les aliments de son choix, peut-on assurer sa reproduction

dans ces conditions anormales ? Assurément non, car les espèces les plus domesticables sont elles-mêmes vouées uniquement à l'engraissement et à la stérilité.— Par conséquent, tous les procédés de la pisciculture doivent se borner à une sorte d'emmagasinement temporaire des poissons pêchés en temps d'abondance. Donc, ses prétentions si exagérées n'auraient pour résultat définitif que de reproduire quelque chose d'analogue aux bateaux viviers.

Et comme, en définitive, le prétendu éleveur de poissons devra tirer du fonds commun de la mer le peuplement de ses réservoirs, au lieu de contribuer à augmenter la quantité des subsistances élaborées gratuitement par la nature, il concourra plus activement que le pêcheur au jour le jour à épuiser cette merveilleuse nourricière, et nous livrera, avec une plus-value artificielle, une partie réduite de ces trésors qu'il lui aura dérobés.

Et voilà pour quels résultats on sollicite l'aliénation du domaine public, l'expropriation des côtes au profit de ces industriels d'un nouveau genre, qui se feraient les banquiers usuraires commandités par la plus généreuse des actionnaires, puisqu'elle livrerait ses trésors sans autres frais que ceux de la récolte.

Ne serait-ce pas constituer le pire des monopoles?

Même pour la reproduction des mollusques, qui semblerait plus facile et presque certaine, attendu l'absence chez eux de la faculté de locomotion, nous avons montré, de l'aveu des commissaires de l'enquête américaine, les échecs des parcs artificiels du cap Cod, établis cependant de la manière la plus favorable. A Toulon, un essai d'ostréiculture fut fait vers 1860 par les soins d'un illustre pisciculteur, avec le concours actif du département de la marine. Sur un espace choisi, après de savantes investigations, furent déposées, avec les appareils les mieux combinés, de jeunes Huîtres de choix. L'aire ainsi ensemencée fut protégée par des pannes, sous l'incessante surveillance d'un navire de la marine de l'État, pendant trois ou quatre ans.

Au terme de cette période, toutes les Huîtres apportées sur

ce fond avaient disparu. En revanche, cette partie du littoral, soigneusement préservée des recherches des pêcheurs, était littéralement pavée d'un mollusque bivalve spontané dans les eaux de notre rade, et précieux pour les gourmets méridionaux : la *Vénus verruqueuse*, appelée ici Praire double. A l'abri du râteau des dragueurs, cet excellent coquillage avait pris possession de ce sol propre à son hygiène, et s'y était multiplié au delà de toute attente.

Ainsi, cet essai de pisciculture a été le coup de grâce aux prétentions des pisciculteurs, et il en est résulté cette démonstration, qu'ils ne recherchaient certes pas, et qui fut pour eux bien inattendue, qu'il suffit de respecter l'œuvre de la féconde nature, pour que les eaux recouvrent leur primitive abondance, sans le concours de l'industrie humaine.

C'est en cela que consiste, en effet, la méthode de M. Rimbaud, qui, par une remarquable coïncidence, est aussi la méthode des Chinois. Il demande, au profit de tous, des zones réservées que les pisciculteurs demandaient au profit de leurs utopies ou de leurs intérêts privés, et formule ainsi sa requête :

Ne pas abandonner à la discrétion du pêcheur qui l'exploite sans prévoyance pour ses propres intérêts, le domaine commun où il anéantit dans ses germes la source même de son industrie.

Proscrire les filets appelés *ganguis*, traînés à la voile sur les fonds de moins de 30 mètres, et prohiber sur les halles la vente du fretin.

Réserver, par des interdictions temporaires, la liberté de pêcher sur des espaces de mer choisis et surveillés, les mieux disposés pour la fraie.

Cette prohibition de pêche ne serait, du reste, pas une gêne pour l'industrie qui exploite nos mers françaises, puisque, dans le quartier de Toulon, dont M. Rimbaud détaille le plan descriptif, il ne soustrait aux ravages des pêcheurs que la dixième partie des côtes, soit 9 milles 5 dixièmes sur une étendue de 95 milles.

Les frayères choisies par M. Rimbaud sont des fonds ro-

cheux parsemés de fourrés d'algues, ou composés de prairies d'algues, alternant avec des fonds sablonneux.

Ces fonds sont propres à favoriser la multiplication des espèces locales, les seules qui doivent nous préoccuper, puisque les poissons nomades se déplacent incessamment et se multiplient dans des localités inaccessibles à nos moyens de pêche.

Évidemment, l'excès de la production sur les frayères réservées rayonnera dans les eaux circonvoisines, et comme la pêche du fretin sera frappée de mort par la prohibition de la vente de ses produits, le peuplement des 9 dixièmes des localités où la pêche est restée libre sera largement assuré.

Il suffit de quatre ou cinq ans de ce régime si sage, si conforme à la loi des harmonies naturelles, pour donner la preuve expérimentale de son efficacité.

Quant aux frais de surveillance des espaces réservés, ils seraient insignifiants : en effet, si les quatre-vingts lieues de côtes méditerranéennes de la France, réservées pour la reproduction, étaient protégées par une petite flottille de péniches armées de deux hommes et un patron, il n'en coûterait pas plus pour cette œuvre de prévoyance et de réparation que de maintenir armés les deux ou trois avisos à vapeur garde-pêche, devenus inutiles, puisqu'il n'y aura plus à surveiller les pratiques des pêcheurs en dehors des zones réservées.

Or, cette zone s'étend du rivage jusqu'aux fonds où cessent les végétations marines. C'est là que stationne le poisson de roche, c'est là qu'il vit et dépose ses œufs, et l'on peut dire expérimentalement que la profondeur de ces frayères ne dépasse pas sensiblement de 20 à 50 mètres.

Les poissons de roche aiment les localités faciles à surveiller. Les poissons blancs se répartissent sur des fonds qui ne dépassent pas 150 ou 200 mètres. On peut donc dire que toute la vie marine se concentre vers les côtes ou sur les hauts fonds, dont la fertilité constante est bien connue en poissons de toutes sortes.

Nous ne croyons pas devoir insister plus longuement sur la nécessité des mesures protectrices telles qu'elles s'imposent

par l'analyse des conditions de la pêche et par le raisonnement. C'est pour l'État, et spécialement pour la marine, un devoir du premier ordre de veiller au ménagement des richesses de la mer, parce que de leur exploitation régulière et intelligente dépendent la prospérité de notre inscription maritime et le bien-être des populations, qui trouvent dans le poisson un aliment salutaire, mais à la condition qu'il sera accessible par son bas prix aux bourses les plus modestes.

Nous avons démontré que le problème est résolu : que, pour obtenir cet enviable résultat, il n'y a qu'à permettre à la prévoyante nature de développer librement sa merveilleuse fécondité. Nous avons rempli notre devoir. A l'État, à la marine, déléguée de l'État dans cette spécialité, à se préoccuper de ses obligations.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

NOTE

SUR DEUX NOUVELLES ACCLIMATATIONS

FAITES

DANS LE PARC ROYAL DE LA MANDRIA, PRÈS TURIN.

Par M. B. COMBA.

L'acclimatation des animaux est une chose digne d'intérêt ; quand bien même les espèces objet des expériences tentées ne devraient pas donner des produits très-importants, l'utilité secondaire dont elles sont pour l'homme mérite d'être sérieusement étudiée.

L'acclimatation demande beaucoup d'observations et d'études ; le succès est le plus souvent le fruit de travaux assidus et persévérants.

Peu de personnes s'occupent sérieusement de conquérir à leur pays des espèces nouvelles ; ceux-là même pour qui ce serait un devoir de le tenter, non contents de négliger ces études, leur font le plus souvent opposition.

Pour combien de choses futiles ne dépense-t-on pas les sommes les plus considérables, quand on refuse le moindre encouragement à des essais qui, à un moment donné, pourraient être une richesse pour le pays.

Dans les contrées où l'instruction est très-répandue ; là où l'on a réellement la conscience du bien public, les institutions créées pour étudier les questions relatives à l'acclimatation sont encouragées ou entretenues par les fonds publics. Ces établissements vivent largement, et, bien dirigés, sont une source de richesses par les produits nouveaux qu'ils aident à conquérir dans tous les pays du monde.

Les nations et les municipes devraient surtout être désireux de posséder des établissements d'acclimatation, car ils sont une source inépuisable d'instruction et de richesse. En Italie, si l'on excepte S. M. le Roi, qui essaye de toutes manières les

acclimatations, les représentants du peuple ne se montrent pas favorables à ces essais, quand ils n'y sont pas contraires.

Un jardin d'acclimatation peut faire beaucoup de bien, s'il est confié à une direction intelligente et sérieusement versée dans l'étude des sciences naturelles.

En outre, un établissement semblable est un véritable ornement pour la localité qui le possède ; j'en citerai pour preuve l'éclat dont quelques-uns de ces jardins font briller certaines villes d'Europe.

Ces établissements sont un moyen de bonne instruction pour les citoyens de toute classe, et d'amélioration pour la classe ouvrière qui, négligente, ne sait rien et ne connaît aucunement la nature des animaux et des plantes.

A côté d'un jardin d'acclimatation, pourrait s'élever une école publique d'histoire naturelle, où chacun pourrait voir et étudier sur nature ; où les élèves de toutes les écoles trouveraient l'application de ce qui leur aurait été enseigné verbalement ; où les artistes trouveraient, rassemblés dans une vaste salle, des animaux en plâtre, faits d'après nature, avec une exactitude rigoureuse, et l'on pourrait ainsi copier les animaux mêmes dans le jardin.

Ce serait aussi une bonne école pour la culture des plantes.

Un jardin d'acclimatation entraîne à de grands frais d'entretien, on doit le reconnaître ; mais on pourrait tirer un grand profit de la vente des plantes et des animaux produits dans l'établissement, comme cela se fait ailleurs.

Ce serait pour les étrangers un attrait véritable ; pour les habitants, un moyen facile d'étudier les habitudes des animaux. Ce serait un grand service rendu à la science vétérinaire pour l'étude des maladies des animaux ; pour les musées, un magasin où puiseraient les conservateurs pour compléter leurs collections. Les peaux des animaux qui mourraient et les squelettes seraient des ressources précieuses, sans parler des préparations anatomiques, dont nos musées s'enrichiraient.

Je n'ai pas la prétention d'énumérer ici tous les avantages qui résulteraient de la création d'un jardin d'acclimatation

bien dirigé, mais j'espère en avoir dit assez pour convaincre ceux qui ne seraient pas partisans de cette fondation, et leur faire bien comprendre l'utilité générale qui peut en résulter.

Si quelqu'un doit être blâmé de ce que notre ville de Turin n'est pas encore dotée d'un établissement semblable, ce blâme ne saurait m'être adressé à moi; car, depuis bien des années, je demande inutilement la fondation d'un jardin d'acclimatation.

Que cette digression, un peu longue, me soit pardonnée! Un regret peut être permis à celui qui, pendant un long temps, a vainement tenté de doter son pays d'un établissement si utile.

Parmi tant d'espèces d'animaux utiles à l'homme pour la chasse et pour l'ornement, dont S. M. le Roi d'Italie a fait essayer l'acclimatation dans le parc royal de la Mandria, il faut signaler l'Antilope nyl-ghau et le Cerf wapiti.

I

L'Antilope nyl-ghau (*Boselaphus pictus*, *Antilope picta*, Pall, Desm.; *Antilope albipes*, Erxl.; le *Taureau-cerf* des Indes, le *Nyl-ghau* de Buffon).

C'est un très-bel animal, dont les formes générales rappellent celles du Cerf, quoique sa taille soit un peu plus élevée.

Il semble plus pesant, à cause de la grosseur des membres, c'est pour cela que les voyageurs le comparent souvent à un Taureau; d'ailleurs la forme de ses cornes se rapproche de celles de ce dernier animal. Il doit à cette ressemblance son nom de Nyl-ghau, qui, en indien, signifie Taureau gris ou Taureau bleuâtre.

Sa tête est longue, fine et amincie vers les lèvres. Le poil est de couleur gris-brun ardent chez le mâle, et fauve châtain clair chez la femelle. Celle-ci est d'ordinaire d'un tiers plus petite que le mâle et ne porte point de cornes.

A l'extrémité des pieds, chez les mâles et chez les femelles, il y a quatre anneaux alternés, deux de poil noir et deux de poil blanc.

Le mâle est orné d'une crinière de poils courts, grossiers, droits et noirâtres. Cette crinière, partant de la région occipitale, se prolonge sur le cou, en diminuant et en se fondant avec les poils de la partie moyenne du dos.

Sous le milieu du cou pend une touffe abondante de poils absolument noirs, grossiers et assez longs ; deux petites taches rondes et blanches sont sur les joues, des deux côtés de la tête, chez les mâles comme chez les femelles ; les bords des lèvres, la gorge, le bas-ventre, l'intérieur des cuisses et les fesses sont de couleur blanche.

Les cornes sont courtes, légèrement recourbées en avant, avec un prolongement triangulaire et tuberculeux à la base, prolongement qu'on pourrait considérer comme un analogue des andouillers des bois du Cerf ; dans leur partie droite, ces cornes sont lisses et de couleur noire.

Le Nyl-ghau habite le bassin de l'Indus, les montagnes de Kachemir et de Guzerate, et aussi, probablement, la chaîne de l'Himalaya. A Bombay, à Madras et au Bengale, il est considéré comme un animal curieux et rare, digne d'être offert en don aux nababs et aux personnages considérables.

Dans les montagnes de Kachemir, il est très-recherché dans les chasses, pour la qualité de sa chair, qui est excellente et très-estimée.

Le Nyl-ghau court d'une manière que rend très-élégante la forme de son corps et la brièveté de ses jambes de derrière. Il est assez rapide et fort pour être difficilement rejoint par les chasseurs ; en sautant, il peut franchir un obstacle de 5 mètres sans interrompre sa course.

Quoique timide, comme toutes les Antilopes, s'il est rejoint par le chasseur, il défend vigoureusement sa vie. Il s'agenouille sur les jambes de devant, pour avoir la poitrine couverte, et avec ses cornes il menace l'ennemi ; avec ses jambes de derrière il lance des coups de pieds comme les Vaches. Dans cette position, le Nyl-ghau est très-dangereux à approcher, et il faut le tuer à coups de fusil ou avec une longue lance.

Lorsque deux mâles se battent pour posséder une femelle,

ils s'agenouillent à quelque distance l'un de l'autre, et s'avancent assez rapidement, en faisant quelques circuits, mais en restant toujours à genoux. Arrivés à proximité, ils se relèvent, et d'un saut s'élancent l'un contre l'autre. Si l'un est frappé, quelquefois il s'enfuit et laisse l'ennemi maître du terrain; sinon ils s'éloignent de nouveau comme deux lutteurs, et recommencent le combat de la même manière.

Le Nyl-ghau a l'odorat très-développé, et il flaire avec un bruit particulier les aliments qu'il doit manger.

Ceux que nous avons eus dans le parc royal nous ont paru d'un caractère sociable, même ils semblaient aimer la compagnie de l'homme.

Ils marchaient auprès de ceux qui leur présentaient du pain, et n'ont jamais essayé de faire contre personne usage des armes que la nature leur a données pour leur défense.

Trois ans avant que S. M. le Roi eût bien voulu me confier le poste que j'occupe pour l'étude et la pratique de l'histoire naturelle, mon ami le chevalier G. B. Piumatti, attaché au service de Sa Majesté, avait la direction des essais d'acclimatation que l'on commençait alors dans le parc royal, et c'est à sa bienveillance et à son amitié que je dois de pouvoir donner l'histoire des deux importantes acclimatations dont il s'agit dans cette note : je profite des observations faites par le chevalier G. B. Piumatti jusqu'en 1864, et continuées avec lui depuis cette époque jusqu'à présent.

Cette expérience est aujourd'hui assez concluante à mes yeux, et je crois le moment venu de compter le Nyl-ghau (Taureau-cerf) (*Toro-cervo*) comme définitivement acclimaté.

M. le chevalier G. B. Piumatti me rapporte qu'en 1860 il arriva à la Mandria royale quatre Nyl-ghau, provenant du Jardin zoologique de Florence.

Ils furent placés dans un enclos très-spacieux où se trouvait une cabane de bois qui pouvait servir de retraite et d'abri pour la nourriture qu'on y apportait. Cette nourriture consistait en foin (*gumereccio*), orge et avoine alternées, son et glands brisés, outre le pâturage de l'herbe du pré sur lequel l'enclos était établi.

Comme nous ne connaissions pas alors les habitudes de ces animaux et leurs besoins, les reproductions, dans cette année 1860, furent perdues, faute d'avoir séparé à temps le mâle de la femelle, et parce que nous n'avions pas pourvu à l'alimentation des petits.

La même chose n'arriva pas en 1861, parce que nous avions étudié ce qu'il fallait faire pour réussir.

En 1862, Sa Majesté fit l'acquisition de douze autres Nyl-ghau, provenant des jardins zoologiques d'Angleterre, de France et de Hollande.

En cette même année 1862, avec les reproductions de l'année 1861, et avec les recrues d'Angleterre, de France et de Hollande, le nombre total des Nyl-ghau était de douze femelles et trois mâles.

On divisa momentanément les enclos, pour utiliser les trois mâles pour les douze femelles, en pratiquant des séparations, de manière à faire passer le mâle d'une enceinte dans une autre.

Il fallait avoir soin de tenir les étalons séparés dans la saison des amours ; s'ils avaient pu se rejoindre pour se disputer la possession des femelles, la mort de l'un d'eux eût été presque inévitable.

Il n'y eut que deux reproductions dans cette année, parce que toutes les femelles, qui arrivèrent à l'arrière-saison, n'avaient pas pu être accouplées.

De 1862 à 1865, 39 reproductions furent obtenues, dont 13 mâles et 26 femelles. Deux jeunes mâles et trois jeunes femelles périrent; il resta ainsi un nombre total de 34 animaux nés à la Mandria, en trois années seulement.

Avec les reproductions de 1862, et avec les animaux venus de Florence et de l'étranger, le troupeau se trouvait être de 49 animaux, dont 14 mâles et 35 femelles.

Ce résultat satisfaisant nous engagea à essayer, en 1866, non pas seulement d'acclimater en Italie les Nyl-ghau comme animaux d'ornement, mais d'en lâcher quelques-uns à travers la campagne, pour les propager à l'état sauvage pour la chasse.

On choisit les meilleurs mâles et les plus belles femelles pour les tenir encore dans les enclos, précaution nécessaire en cas d'insuccès de la tentative, et l'on mit en liberté huit mâles et huit femelles.

Les femelles mises en liberté avaient déjà été, pour la plus grande partie, accouplées pendant la captivité, et les autres s'accouplèrent dehors ; on put facilement le constater, car, pendant plusieurs jours elles ne s'éloignèrent pas beaucoup du lieu où elles avaient été renfermées.

La bonne réussite des reproductions en liberté et l'excellent état des animaux lâchés nous permirent, en 1867, de rendre libres tous ces animaux, excepté quelques couples qui furent d'ailleurs aussi mis en liberté en 1869. Vers cette époque, les palissades furent abattues, l'acclimatation étant terminée.

Aujourd'hui le nombre d'Antilopes nyl-ghau qui vivent à l'état sauvage dans le parc de la Mandria est de cent soixante-douze.

Depuis cette époque, ces animaux se sont régulièrement reproduits, et ils sont actuellement très-nombreux et très-beaux, et il n'y en a que très-peu qui aient été tués à la chasse, ou qui soient morts de maladie. Nous avons donc raison de penser que l'acclimatation du Nyl-ghau est accomplie à la Mandria.

Le système que nous avons suivi pour obtenir ce résultat est simple, comme il doit l'être pour toutes les acclimatations bien raisonnées. Étudier l'animal, le traiter de manière à se rapprocher le plus possible des habitudes de sa vie naturelle, et graduellement l'obliger à subir les modifications qu'on désire.

Les Antilopes ont besoin de beaucoup d'espace ; aussi d'amples et solides enclos, formés de palissades de bois, furent dès le début établis dans les prés adjacents au château royal. Des cabanes de bois furent construites dans le double but de servir de refuge aux animaux et d'y déposer leur nourriture. L'orge et l'avoine mêlées ensemble, le son et le foin, entretenaient convenablement les animaux. La porte de la cabane

était toujours ouverte pour laisser les animaux manger librement à toute heure, et pour leur fournir un refuge dans les mauvais temps.

Les enceintes, contiguës l'une à l'autre, reçurent les premiers couples séparés les uns des autres, c'est-à-dire un couple dans chaque enclos. Dans les premiers temps, ils étaient très-timides. A l'approche de l'homme, ils s'éloignaient avec précipitation et fuyaient effrayés.

Après quelque temps, ils s'habituèrent à voir avec moins de terreur le gardien chargé de les soigner, qui, pour apporter leur nourriture à la cabane, était obligé de traverser l'enceinte dans toute sa longueur. Les lieux étaient continuellement surveillés pour éloigner des animaux toute cause d'effroi, et on les attirait en leur offrant des branches de saule et d'aulne, si bien qu'ils s'apprivoisèrent jusqu'à prendre la nourriture dans la main qui la leur présentait, et à suivre le gardien jusque dans la cabane, quand ils l'y voyaient entrer. L'apprivoisement de ces animaux ne put aller au delà, si ce n'est pour une femelle, qui en arriva à se laisser caresser avec la main.

Tout autour de l'enclos, en dedans, on couvrit de gravier une largeur d'environ 2 mètres, afin que l'animal, en courant au long des palissades, pût user ses sabots. Dans l'intérieur de la cabane on répandait de la litière qu'on changeait deux ou trois fois par mois. Dans l'été, l'herbe manquant dans les enclos, on s'en pourvoyait ailleurs. Un ruisseau d'eau courante traversait tous les enclos ; les animaux s'y abreuvaient à volonté.

Lorsqu'une femelle était reconnue pleine, on avait soin de lui donner de temps en temps de l'eau avec de la farine de seigle. Pour l'obliger à boire, on l'enfermait dans la cabane. En outre, on l'enfermait pendant quinze ou vingt jours avant la mise bas, afin de la soustraire aux importunités du mâle, et pour éviter aux jeunes tout accident.

Une fois les petits nés, nous avions toujours coutume d'éloigner les mâles , en les faisant passer par une ruelle entre des pieux, établie pour cela dans chaque enclos : cette pré-

caution était nécessaire pour soustraire la femelle à tous mauvais traitements, lorsqu'elle est mise en liberté avec les jeunes, qui souvent sont maltraités par les mâles jusqu'à en mourir.

Dans l'hiver, il n'y avait rien de changé à l'ordinaire de leur nourriture ; seulement à l'herbe on substituait, deux fois par semaine, des glands brisés.

Les Nyl-ghau ne souffraient pas du froid au point d'en être malades, et nous pouvons l'affirmer, car ils passèrent un hiver pendant lequel le thermomètre descendit à 16 degrés Réaumur au-dessous de zéro. Pendant le froid, ils aimaient mieux rester à couvert dans la cabane, dont la porte était cependant toujours ouverte, que sortir dans leur enclos couvert de neige.

La femelle porte environ neuf mois, à quinze jours près, en plus ou en moins.

Elle enfante deux petits à la fois, et une seule fois par an. Les nouveau-nés sont le plus souvent du même sexe, ou mâles ou femelles, car il est rare que la mère produise ensemble un mâle et une femelle. Il naît généralement plus de femelles que de mâles. La couleur des petits est parfaitement la même, fauve blanchâtre sous le ventre et fauve rouge sur le dos, sur le cou et sur la tête. Ils ont cependant les caractères distinctifs de cette espèce, c'est-à-dire des bandes blanches et noires aux quatre extrémités, et des taches blanches sur les joues. Les jeunes sont allaités avec beaucoup d'amour et de soin par la mère, et défendus aussitôt si l'on tente de les attaquer. La défense de la femelle, différente de celle du mâle, consiste à se lever sur les jambes de derrière et à se jeter contre l'ennemi en frappant avec les jambes de devant. Ces coups de pointe, si l'on peut les appeler ainsi, sont terribles à cause de la force avec laquelle ils sont portés, à cause du tranchant des ongles et du poids de l'animal.

Il faut absolument que les petits soient allaités par la mère pendant le temps qu'elle le trouve nécessaire à leur éducation ; les désaccoutumer artificiellement de la mamelle, c'est vouloir qu'ils dépérissent. Lorsque les élèves sont suffisamment robustes et accoutumés à se nourrir eux-mêmes, la

mère elle-même les éloigne, et alors il convient de les séparer de leurs auteurs, afin qu'ils ne courent pas le danger d'être attaqués et tués.

Un mâle suffit pour dix femelles, quand on ne veut pas tenir des couples.

Les petits sont toujours naturellement sauvages ; ils commencent à se familiariser lorsqu'ils ont cessé de teter. Ils ne sont pas sujets à de fréquentes maladies, autant du moins que nous avons pu le constater. Cependant, au printemps, ils souffrent quelquefois de la diarrhée, à laquelle on remédie par une alimentation composée de glands broyés et d'écorce de saule broyée aussi. En peu de jours, cette maladie se guérit sans laisser aucune trace de son passage. Ces animaux sont sujets à des indigestions de lait, dont ils peuvent souvent mourir, et à des inflammations intestinales.

Les adultes, depuis qu'ils ont été mis en liberté, ont donné lieu aux observations suivantes :

Pendant longtemps ils tournèrent autour des palissades, semblant témoigner le désir d'y rentrer, et ils continuèrent à se tenir constamment dans les prairies où ils avaient été placés auparavant quand les palissades furent détruites. Peu à peu, et à mesure que s'avançait l'été, ils se dispersèrent dans les forêts voisines, mais en se tenant presque toujours à proximité des pâturages. Contrairement à presque tous les mammifères sauvages, ils restaient au pâturage autant le jour que la nuit ; en paissant, ils coupaient l'herbe à proximité de terre, sans arracher les racines.

Ils mangent volontiers les feuilles de chêne, d'aulne et de noisetier, et ils sont très-gourmands des feuilles de l'acacia (*Robinia Pseudacacia*). Les légumes préférés sont les laitues et les feuilles de choux.

La voix du Nyl-ghau s'entend, la nuit, dans la saison des amours ; elle résonne autant que le mugissement du Taureau, et est émise de la même manière ; seulement, au lieu d'être formée d'un son prolongé, comme celui du Taureau, le mugissement est très-bref.

J'ai été plusieurs fois spectateur, au moment des amours,

des combats que les mâles se livrent pour posséder les femelles ; ces combats sont terribles, les animaux n'abandonnent le champ de bataille que déchirés et souvent mortellement blessés par les coups qu'ils ont reçus.

Le mâle vainqueur rassemble les femelles et les surveille constamment partout où elles vont, prompt à les défendre des attaques des autres Nyl-ghau qui chercheraient à s'en rendre maîtres.

Lorsque les femelles sont fécondées depuis quelques mois, les mâles s'en éloignent et vivent alors en commun, sans aucun débat.

En hiver, lorsqu'il tomba de la neige, nous fîmes construire des toits, ouverts à tous vents, sous lesquels fut placé un râtelier rempli de foin, et où les animaux venaient se repaître et se mettre à l'abri. La bonne harmonie dans laquelle vivaient ensemble les Nyl-ghau , les Cerfs wapiti, les Cerfs communs, les Chevreaux et les Lapins sauvages, dans la saison d'hiver, sous ces baraques, faisait plaisir à voir.

Beaucoup s'habituent à habiter ces toits, et alors il est bon de les traiter comme à l'étable et de leur fournir les aliments qu'ils désirent (1).

Le Nyl-ghau fuit la compagnie des chevaux, ce qui n'a pas lieu pour les autres animaux, et il se tient éloigné des Cerfs, des Daims, etc., à moins qu'il ne soit, en hiver, contraint par la faim de s'unir à eux.

Quoique les femelles se tiennent réunies dans la saison des amours, elles se séparent quand le mâle les abandonne, ou, pour mieux dire, ne cherchent plus à rester réunies, mais vont ensemble ou séparées, selon leur caprice ou l'attrait du pâturage.

Les jeunes sont extrêmement vifs, et en outre timides et sauvages. A l'approche de l'homme, si la mère ne s'enfuit pas, ils l'abandonnent, comme pour aller chercher secours.

Un tiers environ des petits nés en état de pleine liberté

(1) Quelques-uns de ces animaux qui, à l'approche du froid, avaient mangé une grande quantité de marc de raisin, moururent comme consumés.

sont morts sans qu'on ait pu encore en découvrir la cause ; les survivants prospèrent et continuent à se très-bien reproduire.

On peut tirer un grand avantage de ces animaux, attendu qu'à mon avis ils peuvent être utiles, comme animaux de chasse, par leur chair et par leur peau : la chair est d'excellente qualité (1), et la peau, quand elle est bien corroyée, produit d'excellents cuirs pour la sellerie.

J'aurais pu donner plus de détails sur cet animal ; mais je me suis borné aux observations que j'ai pu faire moi-même, pour ne pas risquer de me tromper, comme il arrive souvent à ceux qui se contentent d'ajouter foi aux observations d'autrui.

Quoi qu'en disent quelques auteurs, je ne crois pas qu'on puisse espérer que les Nyl-ghau soient un jour de quelque utilité à l'agriculture. Pour arriver à ce but, il faudrait que le produit de ces animaux fût supérieur aux frais de leur éducation, et ce résultat est, selon moi, extrêmement difficile, sinon impossible, à raison de la conformation du corps, de la ténuité des jambes, et du caractère, non pas indomptable, mais extrêmement timide de l'animal. Bien des années seraient nécessaires pour arriver à modifier le Nyl-ghau, et peut-être n'y parviendrait-on pas ; ou si, par hasard, on arrivait à le modifier, il conserverait toujours quelque reste de sa nature primitive, rebelle à la complète domesticité.

J'ajoute que les mâles seuls pourraient être utilisés, si la chose devenait possible, parce que les femelles, par la ténuité de leur cou et par leur basse stature, seraient tout à fait inutiles : d'où l'on voit si j'ai tort de douter qu'on puisse réussir à les employer pour l'agriculture et les usages domestiques.

II

Le Wapiti (*Cervus wapiti*, Mitch.; *Cervus major*, Desm.; *Il Wapiti* de Warden ; *Elk* des Américains) est d'un quart environ plus haut que notre Cerf commun. Il a la queue très-courte, le poil de couleur fauve brune, les fesses et la queue

(1) Le poids d'un Nyl-ghau est de 270 kilogrammes.

de couleur jaune clair, les cornes très-élevées, ramifiées, sans palmatures (1). Le museau est très-large, et chez le mâle seulement se trouvent les dents canines. Autour du cou se déploie une épaisse crinière de poils longs et grossiers. L'intérieur des oreilles est blanc, et les cavités lacrymales sont très-dilatées.

Le Cerf wapiti habite le nord de l'Amérique, et, à ce que disent les observateurs, dans l'état sauvage il s'attacherait à une seule femelle qu'il ne quitterait jamais, vivant presque en famille.

Mais, d'après mes observations, cette assertion est erronée, car le Wapiti a en général les mêmes habitudes que le Cerf commun.

On raconte que cette espèce est employée à des usages domestiques. M. le comte Verasis de Castiglione, officier d'ordonnance de Sa Majesté et directeur général des jardins royaux et collections zoologiques, affirme que, dans quelques contrées de l'Amérique, le Wapiti rend des services à l'homme : il serait employé à traîner des chars légers sur lesquels on porte au marché des herbages et des fruits, spécialement vers la mer Pacifique, où les chevaux manquent. M. Verasis de Castiglione, ayant visité les contrées dont il s'agit, nous devons ajouter foi à son récit. Parmi les Wapiti envoyés par M. Verasis de Castiglione à Sa Majesté, il y en avait deux qui, selon qu'il l'affirme, étaient habitués à être attelés ensemble à une voiture légère et à trotter avec une vitesse extraordinaire, ayant, au lieu de mors, une *seghetina*.

Il y avait un autre Wapiti qu'on avait dressé à se laisser monter. Le cavalier de cet animal se servait des cornes comme de point d'appui ; et de cette manière il aurait fait, raconte-t-on, un trajet de plusieurs milles, en traversant l'espace qui de la cité Olympia va à Portland, sur les bords de l'Oré-

(1) Le poids d'un bois de Cerf wapiti âgé de sept ans est de 11 kilogrammes, sa hauteur $1^m,10$, et la circonférence de la perche, à la base, de $0^m,28$; tandis qu'un bois de Cerf ordinaire pèse 4 kilogrammes, que sa hauteur est de $0^m,93$, et la circonférence, à la base, de $0^m,22$.

gon (xx milles). Mais, arrivé à destination, le Cerf aurait perdu la corne des sabots, laquelle, après assez longtemps, se serait reproduite.

Avec nous, ces animaux se sont toujours montrés rebelles à la domesticité, et presque toujours dangereux à approcher. On doit cependant observer que, n'ayant jamais été tenus à l'étable, on n'a jamais eu à en espérer une grande domestication.

Dans les envois de Cerfs wapiti faits à Sa Majesté par M. le comte de Castiglione, nous avons reconnu le Cerf du Canada (*Cervus canadensis*, Gmel., Desm., le *Redeer* de Warden), lequel, à mon avis, ne doit pas être considéré comme une espèce, mais comme une variété locale du Wapiti. Cette variété a le poil brun obscur, et elle n'a pas, comme les autres, de taches jaunes sur les fesses. La queue est plus longue. Les bois sont ramifiés, sans *palmature* à l'extrémité ; mais avec six andouillers isolés recourbés au sommet, particularité qui varie, d'ailleurs, selon l'âge et la nourriture de l'animal. On trouve le Cerf du Canada au sud et à l'ouest des États-Unis d'Amérique, et aussi dans les montagnes Rocheuses, où Clark et Lewis affirment en avoir vu avec une queue longue de 17 pouces, environ 45 centimètres (1).

Le Wapiti et le Cerf du Canada sont des animaux stupides ; leur cri ressemble au braiment de l'âne.

Nous regardons comme certain que ces deux variétés ne forment qu'une seule espèce, attendu que, dans les travaux anatomiques faits à ce sujet, on a constaté qu'il n'y a aucune différence dans les squelettes, ni aucune variation ou modification dans les organes qui les composent.

S'il suffit, selon beaucoup d'auteurs, d'avoir plus ou moins robuste la perche des bois, plus ou moins longs, plus ou moins nombreux, les andouillers ; s'il suffit, pour déterminer une espèce, d'une tache du pelage différente d'une autre espèce, sans avoir égard aux modifications anatomiques de l'animal, je serais obligé d'être de l'avis de ces auteurs.

(1) Cette observation se rapporte évidemment à une autre espèce de Cerf.

Mais comme il n'y a pas de modification dans ces deux races, et comme la seconde espèce (le Cerf du Canada) n'a été classifiée que par des caractères inconstants, ainsi que je l'ai moi-même vérifié, je crois pouvoir dire qu'il n'y a qu'une seule espèce, celle du Wapiti, parce que c'est la plus commune et la plus constante dans ses variétés.

En 1863, deux Wapiti acquis à Anvers arrivèrent à la Mandria, et, la même année, quatre autres furent achetés à Londres. Ils furent laissés libres dans une spacieuse enceinte faite de pieux et soignés avec la plus grande attention.

Ces soins furent inutiles ; au bout de peu de jours, ces animaux avaient succombé.

Examinés alors, ils présentaient une injection sanguine extraordinaire dans les yeux ; l'inflammation s'étendait au nez et à la bouche, et en forme de piastres rondes, elle avait envahi tous les intestins : il semblait que du sang extravasé fût répandu sur tous les organes intérieurs ; enfin la vessie était aussi gagnée par l'inflammation, qu'on pouvait dire générale.

En 1861, M. le comte de Castiglione fut envoyé par Sa Majesté en Amérique pour y acheter des Cerfs wapiti. La première expédition fut de 60 animaux, dont 47 arrivèrent vivants en Italie.

La mauvaise réussite du premier essai nous détermina à placer ces animaux dans des sites plus élevés, pour éprouver si un air et un pâturage différents conviendraient mieux à leur nature. On craignait de voir se reproduire les maladies dont les premiers sujets avaient été atteints, pour avoir été mis immédiatement en liberté. A leur arrivée d'un long voyage, on pensa que quelques précautions devaient être prises pour la qualité de leur nourriture, et on les soumit, pendant quelques jours, à des soins particuliers ; on leur donna de l'eau avec de la farine de seigle et du son ; on les retint dans une écurie, et on les mit ensuite en liberté dans des palissades neuves faites à la hâte.

Tout fut inutile : les soins, quelque minutieux qu'ils furent, ne purent réussir à les sauver.

Une femelle seule fut conservée, tous les autres succombèrent au terrible fléau qui avait tué les premiers.

Très-affligés d'un tel désastre, nous résolûmes d'étudier sérieusement et obstinément le mal, et nous arrivâmes enfin à en trouver la cause. Dans l'estomac d'un des animaux soumis à notre examen, nous trouvâmes des feuilles d'*Euphorbia Lathyris.*

D'après notre manière de voir, ces animaux, accoutumés à des pâturages autres que les nôtres, ne savaient plus distinguer, parmi nos herbes, celles qui étaient vénéneuses, et pensant que la mortalité était due à ce que les animaux avaient mangé de l'*Euphorbia*, nous ordonnâmes à des ouvriers intelligents d'arracher tous les *Euphorbia* et autres herbes que nous pensions nuisibles à la santé de ces nouveaux hôtes. Nous surveillâmes ensuite pour empêcher les herbes et plantes nuisibles de se reproduire.

En 1865, il nous arriva d'autres Wapiti expédiés par M. le comte de Castiglione, et quelques autres encore achetés à Londres par le chevalier Piumatti, en tout 39 individus, pour peupler à nouveau nos enceintes.

Quinze femelles et un mâle furent placés dans une seule palissade ; dix femelles et trois mâles dans une autre enceinte et dans une autre région.

Un mâle fut enfermé dans un site où vivait, isolée, une Biche d'Afrique ; neuf autres mâles furent laissés tout à fait libres.

Grâce aux précautions indiquées plus haut, les choses marchèrent mieux. Les animaux placés dans les lieux où ils ne pouvaient plus trouver d'herbes nuisibles prospérèrent. Une seule femelle mourut.

Il n'en fut pas ainsi des neuf animaux laissés libres ; plusieurs d'entre eux périrent du même mal qui avait emporté les premiers. On vit bien alors quelle avait été l'influence de la plante désignée sur l'organisation des animaux (1).

(1) La mortalité qui détruisit les premiers Cerfs wapiti importés dans le parc royal de la Mandria, attribuée par M. B. Comba à l'*Euphorbia*

En 1866, quelques femelles reproduisirent. Le troupeau s'accrut de quinze individus, huit femelles et sept mâles, et l'on obtint en outre la reproduction d'une femelle hybride, venant d'un Wapiti et d'une Biche d'Afrique.

Cependant, comme le but de l'éducation des animaux importés par Sa Majesté était d'en faire des sujets de chasse, il

Lathyris, est attribuée au contraire, par les médecins vétérinaires de la Maison royale, au typhus charbonneux.

L'intérêt qui s'attache à l'étude des causes qui, dans des circonstances données, viennent faire échouer les essais d'acclimatation, nous fait un devoir de mettre sous les yeux des lecteurs un extrait du mémoire publié par MM. R. Bossi et G. Torretta, vétérinaires attachés aux écuries royales et au jardin royal zoologique de Turin. (*Rédaction.*)

«.... Nous devons supposer que M. Comba, lorsqu'il écrivait son mémoire, ignorait que les vétérinaires du palais royal, en vertu des ordres exprès de Sa Majesté le roi, avaient entrepris d'étudier la maladie qui régnait dans le parc de la Mandria, sur les Cerfs wapitis; et nous admettons volontiers que, s'il le savait, il ne connaissait pas l'opinion exprimée par eux sur cette question; mais il ne pouvait ignorer la décision prise par l'administration, en conséquence du conseil des vétérinaires, de ne pas déraciner cette *Euphorbiacée*.....

» ..... M. Comba aurait dû, avant tout, comparer les lésions découvertes dans l'animal réputé tué par l'*Euphorbia* avec celles qui sont décrites par les auteurs de toxicologie ou de matière médicale vétérinaire comme produites par cette plante, et alors il se serait convaincu qu'entre les unes et les autres il y avait une notable différence. L'Euphorbiacée absorbée par les Cerfs, même dans une proportion extraordinaire, n'aurait pas causé une *inflammation générale*, en supposant que cette inflammation puisse avoir lieu chez les animaux, ce qui n'est pas aujourd'hui admis par ceux qui connaissent les matières pathologiques....

» ..... Les vétérinaires de la Maison royale ont plusieurs fois manifesté l'opinion que les Cerfs wapiti du parc royal de la Mandria mouraient du *typhus charbonneux*, ou *charbon essentiel*, ou *fièvre charbonneuse extrêmement aiguë*, et ils furent amenés à exprimer cette opinion par les motifs et les expériences ci-après :

» 1° Dans quelques parties du parc de la Mandria, le charbon sévit parmi les autres animaux ruminants, tels que bœufs, moutons et chèvres.

» 2° Les Cerfs wapiti mouraient presque subitement, sans donner des signes appréciables de malaise, tellement que plus d'une fois on les trouva morts sans qu'on les eût connus malades.

» 3° Les cadavres des Cerfs examinés par les vétérinaires de la Maison royale offraient sommairement les altérations pathologiques suivantes : Les

était nécessaire qu'ils fussent accoutumés à vivre libres dans la campagne, et non pas captifs dans des enclos.

En conséquence, on mit en liberté les mâles nés à la Mandria, mais après avoir attendu qu'ils eussent deux ans : non-seulement on voulut que l'animal fût déjà assez fort pour subvenir à sa nourriture, mais qu'il se fût accoutumé à ne

chairs décolorées et quelquefois jaunâtres ; les veines sous-cutanées gonflées de sang un peu coagulé et de couleur noire brillante ; quelquefois des infiltrations gélatineuses jaunâtres dans le tissu connectif. Le tube gastro-entérique avec des arborisations veineuses extérieures et des taches ecchymotiques dans toute sa longueur ; une rougeur de la face libre de la membrane muqueuse gastro-intestinale, avec des exfoliations de son épithélium ; un liquide sanguinolent dans l'intestin grêle, et quelquefois des excréments enduits de sang dans le rectum. Le foie jaune et mou ; la rate gonflée avec la pulpe diffluente et même avec des bosses apoplectiques. Les reins très-fortement injectés ; la vessie avec des arborisations de la muqueuse, et l'urine teinte plus ou moins en rouge. Quelquefois des infiltrations gélatineuses jaunes entre les deux lames du mésentère ; la membrane muqueuse des narines, du larynx, de la trachée et des bronches de couleur rouge foncé, et quelquefois couverte d'un peu d'écume rouge. Les poumons imbibés de sang noir, spécialement celui du côté sur lequel l'animal s'était couché pour mourir. Le cœur couvert au dedans et au dehors d'ecchymoses qui étaient plus particulièrement étendues sur les muscles papillaires ; le sang du cœur et des gros vaisseaux à peine coagulé, de couleur rouge foncé, colorant fortement les mains. Ce sang, examiné au microscope, était plein de petits globules blancs d'aspect granuleux et présentait quelques bactéries.

» 4° Le sang pris au cœur des Cerfs récemment morts, et inoculé sous la peau de quelques lapins et d'un cheval, détermina chez ces animaux le développement d'une maladie identique avec celle des Cerfs, c'est-à-dire le charbon, qui eut pour résultat la mort des animaux soumis à cette expérience.

» ..... Le 6 octobre 1867, nous faisions la nécropsie d'un beau Cerf wapiti mâle qui, pendant vingt jours environ, avait été renfermé dans le parc des femelles et qui y était mort. Ce Cerf présentait l'*inflammation générale* de M. Comba, quoique depuis vingt jours il n'eût pu manger de l'*Euphorbia Lathyris*, attendu que dans le parc des femelles il n'existait pas une seule de ces plantes. Ayant inoculé à deux lapins un peu de sang du cadavre du Cerf, ces lapins moururent en deux jours du *charbon*.

» ..... Dans les mois de novembre et de décembre 1869, il mourut quelques Cerfs d'espèces diverses parmi ceux du Jardin zoologique de Turin. Ayant reconnu dans le cours de la maladie et dans les altérations des cadavres des circonstances identiques avec celles rencontrées par nous dans les

manger que les espèces d'herbes qui se trouvaient dans les enceintes. Et il s'ensuivit que l'*Euphorbia* ayant été, comme nous l'avons dit, arraché dans ces enceintes, l'animal n'ayant jamais rencontré cette plante dans son jeune âge, refusa d'en manger, comme d'une herbe qui lui était inconnue, lorsqu'il fut mis en liberté, et nous eûmes la satisfaction, avec ce système d'élevage, de mettre en liberté les mâles dont nous avons parlé, et de les voir vivre, croître et prospérer.

Cerfs de la Mandria, il fut évident que les animaux succombaient au mal qui avait déjà fait tant de victimes. Bien que nous fussions certains de ne pas nous tromper, nous voulûmes pourtant faire des inoculations sur d'autres animaux (des lapins), comme nous l'avions fait précédemment avec du sang des Cerfs morts; et encore en cette circonstance l'expérience, donnant des résultats positifs, confirma la certitude absolue que nous avions affaire au typhus charbonneux. Or, comme il n'y avait pas moyen de paître de l'Euphorbiacée dans le Jardin zoologique de Turin, l'*inflammation générale*, ou le *charbon* des Cerfs, ne pouvait en aucune façon être attribuée à l'*Euphorbia Lathyris*.

» Cependant, comme nous prévoyons qu'on pourrait nous faire une objection, nous voulons la prévenir en y répondant d'avance. On pourra nous dire : « Pourquoi, dans le parc de la Mandria, les Cerfs d'autres espèces ne mouraient-ils pas du charbon comme ceux de l'Amérique? » Il arrive aux Cerfs d'Amérique transportés dans la Mandria ce qui arrive aux autres animaux, et à l'homme lui-même, quand ils sont amenés dans une région lointaine. Dans cette nouvelle patrie, ils doivent lutter contre des influences auxquelles leur organisme n'est point accoutumé, et en conséquence ils y résistent moins bien que les animaux indigènes, et c'est là l'obstacle principal à la bonne réussite des acclimatations. Nous pourrions facilement citer des exemples à l'appui de notre assertion ; mais ce serait perdre son temps que de chercher à prouver une vérité universellement admise par les zoologistes et les médecins.

» En vertu des faits que nous avons cités dans ce court mémoire et des bonnes raisons que nous y avons ajoutées, nous nous croyons en droit de formuler les propositions suivantes :

» 1° Personne, pas même M. Comba, n'a le droit d'avancer qu'un seul Cerf wapiti du parc royal de la Mandria soit mort pour avoir mangé de l'*Euphorbia Lathyris*, ou d'autres plantes vénéneuses croissant dans ce parc.

» 2° Personne ne peut contester que les Cerfs morts dans le parc royal de la Mandria, lesquels présentaient les altérations cadavériques que M. Comba a cru être des signes d'inflammation générale, sont morts du typhus charbonneux. »

Dans les enceintes, nous les nourrissions avec de l'orge, du son, des glands et du foin (*gumereccio*).

De temps en temps on arrêtait l'eau courante, dans l'intérieur des prairies, pour les obliger à boire, dans des cuvettes préparées, de l'eau avec de la farine de seigle.

Nous ne changions jamais notre système de nourriture, parce que nous voyions toujours les animaux bien nourris et dans des conditions de santé à ne pouvoir rien désirer de mieux, les femelles reproduisant avec facilité, et les petits facilement élevés par les mères.

Les mâles qui avaient été mis en liberté, à l'approche de l'automne, c'est-à-dire dans la saison des amours, s'accouplèrent avec des femelles de Cerfs communs, qui donnèrent des métis.

Les femelles de Wapiti ne furent pas sorties des enceintes, à cause du danger qui aurait pu en résulter pour les passants, alors que dans la saison des amours les femelles sont menées en troupes par les mâles.

Le Wapiti mâle, dans la saison d'automne, devient féroce. Quand l'homme s'approche trop de lui, il ne fuit pas ; il le regarde hardiment avec colère, il grince des dents, il élève la lèvre supérieure et pousse un cri semblable à un râle. Sa bouche se remplit d'écume, il baisse sa tête et reste immobile, attendant l'attaque ; et si l'adversaire s'avance, les contractions de fureur qu'il éprouve le font uriner abondamment. On ne saurait croire ce qu'il faut de force et de courage pour défier l'animal, lorsqu'il fouille la terre avec ses bois. Si l'on continue à avancer contre lui, d'un bond il se lance sur l'ennemi mal inspiré qui le brave, et doué d'une force extraordinaire, il le tue, l'enlève avec les deux andouillers basilaires de ses bois, le laisse retomber et en fait un horrible massacre.

Mais ses bois ne lui suffisent pas ; il a aussi pour armes ses membres antérieurs, avec lesquels il brise la poitrine de l'adversaire, quand il l'a jeté à terre.

Ce n'est qu'avec de la prudence qu'on peut se sauver dans un tel combat. En fuyant, on courrait le risque de hâter sa perte ; il vaut mieux éviter l'animal en décrivant de côté un

grand cercle, en avançant toujours, en ne reculant jamais. Et si, en manœuvrant ainsi, l'animal cherche à rejoindre, il ne reste plus d'autre ressource que de se jeter ventre à terre dans un fossé, ou de grimper sur un arbre. La furie du Wapiti est passagère, elle ne dure pas plus que la présence de l'objet qui l'inspire.

Le Wapiti est redouté par le Nyl-ghau et par tous les autres Cerfs ; aussi reste-t-il seul dans les campagnes pendant la saison des amours.

Quand il possède une ou plusieurs femelles, il les défend avec fureur. Si un autre Wapiti s'approche de la femelle, il y a lutte. La nuit, pendant le silence de la nature, on entend des coups frappés dans la campagne : ce sont les bois des Cerfs s'entrechoquant dans un combat ; et quand le jour vient, si l'on parcourt les lieux environnants, on retrouve, ou le cadavre d'un de ces animaux, ou de larges traces de sang qui conduisent à l'endroit où le vaincu est tombé sous les coups qu'il a reçus.

Le Wapiti aime la compagnie des chevaux et paît avec eux dans des lieux clos, sans leur faire et sans en recevoir aucun mal. Il évite la compagnie des vaches et des moutons, se retire le jour dans les bois, et en sort au crépuscule, pour chercher sa pâture.

Le Wapiti ne craint pas la rigueur de nos hivers, et quand la terre se couvre de neige, on le voit, usant de sa lèvre supérieure comme d'un groin, écarter la neige et se nourrir des herbes qu'elle couvrait, comme font les Rennes pour les lichens.

Lorsque tombent leurs bois, ce qui arrive tous les ans au printemps, les Wapiti perdent entièrement leur férocité et deviennent extrêmement timides. Nous les voyons alors fuir précipitamment à l'approche de l'homme , comme se sachant privés des armes nécessaires à leur défense. Les nouveaux bois croissent rapidement ; en six mois, ils sont prêts à attaquer. Pendant qu'ils poussent, ils sont recouverts d'une peau finement velue. Durant cette période, l'animal ne marche qu'avec circonspection dans les forêts, afin que sa ramure

ne soit pas offensée par les branches des arbres. Lorsque la partie osseuse est tout à fait consolidée, le Cerf, en cherchant à se débarrasser de la peau qui recouvrait ses bois, détruit, en s'y frottant, une quantité de branches et d'arbustes.

Les femelles s'apprivoisent facilement et aiment assez à être caressées, mais dans la saison où elles n'ont pas de petits. Elles sont jusqu'à présent toujours renfermées, et consacrées à la reproduction.

Les mâles, comme je l'ai dit, sont laissés en liberté quand ils ont un an; mais on en conserve toujours quelques-uns des plus beaux à part, pour remplacer, au besoin, les vieux mâles de race.

Ces quelques observations générales suffisent à faire connaître un très-bel animal, qui semble propre à devenir un des plus beaux gibiers de nos forêts (1).

(1) Il existe actuellement dans le parc de la Mandria: 1° en liberté, 27 Cerfs wapiti; 2° dans les enceintes, 62 Biches wapiti et 9 mâles, en y comprenant les jeunes animaux.

MÉMOIRE

SUR

QUELQUES PLANTES EXOTIQUES ALIMENTAIRES

ET INDUSTRIELLES

NOUVELLEMENT INTRODUITES ET ACCLIMATÉES EN ÉGYPTE.

Par M. G. DELCHEVALERIE,
Membre de l'Institut d'Égypte,
attaché à la direction des domaines de S. A. le Khédive, etc.

IGNAME DE CHINE.

L'Igname batate (*Dioscorea Batatas*, Dcne), nouvellement introduite et acclimatée en Egypte, et notamment dans les jardins de l'isthme de Suez, formés de sable du désert fertilisés par les eaux du Nil, produit, dans ces terres sablonneuses, des tubercules d'une grosseur peu commune, surtout dans le jardin de l'usine à eau d'Ismaïlia et dans plusieurs jardins du Caire et d'Alexandrie. Cette plante, qui aime les terrains profonds, se trouve dans un milieu convenable, étant plantée dans les sables mouvants et perméables du désert. L'essentiel, dans ces terrains sablonneux, est de lui donner d'abondants arrosages et quelques engrais, et l'on obtient facilement ainsi de gros tubercules. L'Igname prospère également bien dans les terrains d'alluvion du Nil des environs du Caire, et même jusque dans les terres salines des environs d'Alexandrie.

L'Igname batate est une bonne espèce végétale à racine alimentaire, qui prendra bientôt, nous l'espérons, un rang distingué à côté des autres bons légumes à tubercule alimentaire de l'Égypte, comme le *Kolkas* des Arabes (*Colocasia esculenta*), dont les gros rhizomes sont très-appréciés des Égyptiens. Le Kolkas est un des légumes à souche comestible les plus estimés et les plus abondants dans toute l'Égypte. A la fin de l'été, on rentre d'immenses provisions, à dos de chameau, de ces tubercules, que l'on conserve pendant tout

l'hiver et le printemps, et que l'on mange cuits dans l'eau salée, comme la Pomme de terre. Au commencement de l'été, on replante les plus petits tubercules conservés en plein champ et sur d'immenses étendues de terrain sur les deux rives du Nil.

CAJANUS INDICUS.

Légumineuse alimentaire de l'Inde, propre au climat de l'Égypte. — Nous avons reçu des graines de deux variétés de ce genre, de l'île Maurice, par les bons soins de M. de Bragard, beau-père de M. Ferdinand de Lesseps : le Cajan bicolore et le Cajan jaune (*Cajanus bicolor*, DC., et *Cajanus flavus*, DC.), vulgairement appelés, dans les divers pays où ces plantes sont cultivées : *Ambrevade*, *Cajan ; Pois d'Angole*, *Pois de Congo*, *Pois de sept ans ; Cytise des Indes ; Voondo*, *Owendo ; Cajan à fleurs rouges* et *Cajan à fleurs jaunes*. Ce bel arbrisseau atteint jusqu'à 4 et même 5 mètres dans les meilleures terres en Egypte. La tige principale est droite, lisse, rougeâtre, marquée de lignes blanches longitudinales, se ramifiant de la base jusqu'au sommet, et formant ordinairement des touffes très-volumineuses. Les feuilles sont alternes, trifoliées, à folioles ovales et lancéolées, mucronées, à nervures saillantes, vert tomenteux au dessus des feuilles et vert blanchâtre à reflets soyeux à la face inférieure.

Fleurs nombreuses, apparaissant en Égypte à partir du mois d'octobre, et pendant l'automne, l'hiver et le printemps, en grappes axillaires pédonculées, jaunes ou rouges, suivant la variété. A ces nombreuses fleurs succèdent des myriades de gousses oblongues-lancéolées, comprimées par quatre, cinq et six graines presque globuleuses. Les gousses de la variété bicolore sont maculées de rouge sur fond vert jaunâtre ; les gousses de la variété *flavus* sont jaune blanchâtre sans macules.

Les graines de ces deux arbrisseaux sont alimentaires en Égypte, et recherchées comme légume sec et comme légume vert en petits pois écossés, qui ont le goût beaucoup plus fin que celui de la Fève. Les graines de l'Ambrevade se mangent surtout cuites dans l'eau, et assaisonnées à l'huile et au vi-

naigre : par la coction, ces graines acquièrent un volume trois fois plus considérable qu'à l'ordinaire, de sorte qu'avec une poignée de graines on obtient un plat de légume cuit. M. le baron Bom Retiro, sénateur de l'empire du Brésil, qui accompagnait S. M. l'empereur Don Pedro II dans son récent voyage en Égypte, nous disait qu'au Brésil on cultivait cet arbrisseau sous le nom d'*Owendo*, et qu'on le mangeait assaisonné avec des œufs durs, à l'huile et au vinaigre, et que ce légume était très-apprécié au Brésil.

En Égypte, l'Ambrevade est déjà très-appréciée et figure non-seulement sur la table des pauvres, mais encore sur la table des riches ; mais ce légume est surtout appelé à entrer pour une grande part dans la nourriture du Fellah, d'autant plus que, cuit dans l'eau sans aucun assaisonnement, il est délicieux et se rapproche de la Fève, mais lui est supérieur comme qualité.

Nos premières expériences sur la culture de l'Ambrevade en Égypte eurent lieu dans le domaine de S. A. Méhémet Tewfik-pacha, prince héritier de l'Égypte, à Kobbeh, et dans le domaine de S. A. le khédive, à Bir-Abou-Ballah, l'ancienne terre de Gessen, où l'Ambrevade produisit, la première année, 1800 kilogrammes de graines (10 ardebs) pour un fedan de terrain superficiel (4200 mètres carrés). L'Ambrevade fut ensuite plantée en grand dans les autres domaines du khédive, dans ceux des hauts fonctionnaires du gouvernement et d'un grand nombre d'agriculteurs du pays, et cette année il s'en est fait déjà une ample consommation dans la moyenne Égypte.

Semée au printemps jusqu'à la fin de juin, l'Ambrevade donne sa première récolte en novembre, et l'on continue de recueillir ses nombreuses gousses, en vert ou en sec, pour la consommation, jusqu'au mois de juin ou juillet de l'année suivante. A partir du mois de juillet jusqu'en septembre, l'arbuste ne produit pas de graines; c'est alors qu'il fait sa nouvelle pousse, qui fleurit, à son tour, vers la fin d'octobre et commence à donner ses nouvelles graines en novembre. Ces arbrisseaux, que nous cultivons depuis trois ans seulement en Égypte, ont toujours présenté ce mode de végétation, de flo-

raison et de fructification. On dit que cet arbuste fleurit et fructifie ainsi pendant six ou sept ans, et qu'ensuite il faut le renouveler.

SAGOUTIER FARINEUX.

Parmi les Palmiers exotiques introduits en Égypte, il en existe un que nous supposons être le *Sagus farinifera?*, qui fleurit et qui donne de nombreuses graines fertiles chaque année. Il présente les caractères suivants : Le tronc est blanc comme la neige, gros comme les plus gros Dattiers d'Egypte, c'est-à-dire présentant au moins 2 mètres de circonférence, marqué d'articulations comme les tiges de Bambous, et portant une énorme tête de frondes à plusieurs rangées de segments flexueux d'un très-bel effet, sur le tronc tout à fait nu et lisse, à plus de 12 mètres de hauteur.

Les graines que produisent ses volumineux spadices, et que nous avons fait recueillir depuis trois années déjà, nous ont fourni au jardin vice-royal de Ghezireh plus de vingt mille jeunes Sagoutiers de cette espèce, qui est, en même temps qu'un arbre utile, un des plus beaux arbres d'ornement, et que nous voudrions voir planté sur les routes et avenues en Égypte. Ce Sagoutier, le seul fort exemplaire qui existe en Égypte, est de toute beauté ; il se trouve dans l'ancien jardin de Maniel, à l'île de Rhodah, sur le Nil, près du Caire, où Ibrahim-pacha avait fait planter un grand nombre de végétaux rapportés de l'Inde et de l'Arabie par son jardinier en chef.

RICIN INERME.

L'une des plus belles et des plus productives variétés de Ricin est le *Ricin sans épines* (*Ricinus inermis*), arbrisseau vivace, dans le genre du Ricin rouge, mais qui en diffère beaucoup par ses thyrses très-volumineux, pyramidaux, absolument dépourvus de toute espèce de pointes, et ayant la grosseur d'une grosse noix ; graines ovales aplaties, à fond noir maculé de blanc, et plus grosses que celles du Ricin rouge. Cette espèce nous a été envoyée de l'île Maurice, mais

elle est originaire de l'Inde orientale. Le Ricin, du moins l'espèce commune (*Ricinus communis*), a été cultivé depuis les temps reculés en Égypte. Le chevalier Drovetti en a trouvé des graines conservées dans les sarcophages des anciennes villes égyptiennes depuis plusieurs milliers d'années.

D'après les analyses du professeur Gastinel-bey, qui a depuis longtemps déjà introduit le Ricin rouge (*Ricinus sanguineus*, Hort.) dans les cultures de l'Égypte, cette dernière espèce et celle dont nous venons de parler, le Ricin inerme, sont les plus productives, comme rendement en graines et en huile, pour la vallée du Nil.

L'huile de Ricin est très-employée en médecine. En Égypte, cette huile est très-utile pour la lubrifaction des machines, et présente l'avantage d'être fort peu appréciée des indigènes, qui font une assez ample consommation des huiles de lin et de coton qui leur sont confiées pour lubrifier leurs machines. Pline dit qu'en Égypte, après avoir saupoudré les graines de sel marin, on en exprimait une huile désagréable comme aliment, mais qu'elle était bonne pour la lampe.

RAMIÉ.

L'Ortie textile de la Chine, nouvellement introduite et acclimatée en Égypte, nous est venue du Jardin d'acclimatation du bois du Var, à Nice, et du Jardin d'essai du Hamma, près d'Alger. Cette plante, cultivée dans les environs du Caire, a produit d'excellents résultats. Voici ce qu'en dit le professeur Gastinel-bey, directeur de l'École d'agriculture égyptienne, etc. « Parmi les plantes textiles dont la fibre ou la cellulose, dépouillée des matériaux organiques et salins que la végétation y a accumulés, sert à confectionner les tissus et, par suite, les vêtements si nécessaires à l'homme sous tous les climats, l'Ortie de Chine, si remarquable par la belle qualité de ses produits et nouvellement acclimatée en Égypte, est très-digne d'intérêt de la part des cultivateurs et des fabricants, et nous paraît appelée à un grand avenir agricole et industriel.

» Il n'est pas douteux que la culture en grand de l'Ortie de

Chine en Égypte ne puisse un jour alimenter une fabrication importante, à des prix rémunérateurs. »

Les essais de culture du Ramié en Égypte nous ont démontré qu'il sera possible d'en faire au moins trois récoltes dans le courant de l'été. Cette plante produira d'abondantes et excellentes matières textiles dans la vallée du Nil, dont le sol et le climat se rapprochent, sous certains rapports, de celui de la Chine. Dans ce dernier pays, on plante souvent la Ramié sur les bords des rizières, par petits carrés, et les femmes et les enfants sont employés, une bonne partie de l'année, à la préparation et au rouissage des écorces. En Égypte, il sera possible de cultiver en grand le Ramié sur les bords des rizières, aux environs de Rosette et de Damiette, et les femmes et les enfants trouveront dans cette industrie un travail rémunérateur.

LIN DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE.

Cette jolie plante, utile et d'ornement, nouvellement introduite et acclimatée au jardin de Ghezireh, près du Caire, forme déjà dans ce jardin des touffes volumineuses de longues feuilles, produisant des fils avec lesquels ont fait des filets, des cordes plus fortes que celles du Chanvre, et des étoffes d'une grande blancheur et d'un usage excellent.

Nous devons un envoi de graines de cette plante utile à l'obligeance de M. le baron Ferdinand von Mueller, directeur du Jardin d'acclimatation de Melbourne, et qui ont été semées dans les domaines de S. A. le khédive, au Caire et à Alexandrie.

M. le professeur Gastinel-bey se livre à des expériences en ce moment sur la meilleure méthode à appliquer à la préparation des fibres du *Phormium tenax* en Égypte.

CHANVRE DE BOMBAY.

Le Chanvre de Bombay, ainsi appelé dans l'Inde, appartient à la famille des Malvacées : c'est l'*Hibiscus cannabinus* de Linné, originaire de l'Inde orientale. Cette plante est cultivée

depuis longtemps déjà en Égypte, mais sur de trop petites étendues de terrain, et nous cherchons à propager sa culture en grand dans le pays. La plante, annuelle, parfois bisannuelle, a la racine très-pivotante, portant ordinairement une tige droite, de 2 à 3 et jusqu'à 4 mètres de hauteur, de la grosseur du doigt et sans ramifications, et portant aussi un feuillage peu abondant. Nos essais nous ont démontré qu'il est possible d'avoir en Égypte un million de tiges par hectare ; chaque tige peut donner 4 grammes de filasse propre, dépourvue de tout principe glutineux, et 24 grammes d'écorces brutes pourvues de leurs matériaux organiques, de sorte que l'on peut retirer à l'hectare 24 000 kilogrammes d'écorces brutes, qui, une fois dépourvues de leur mucilage et propres à être tissées, se réduisent à 4000 kilogrammes de filasse finement préparée et propre à être tissée.

D'après le professeur Gastinel-bey, « cette belle plante textile est connue dans l'Inde et en Abyssinie, où elle est cultivée pour ses fibres, dont on fait des cordes, et pour ses feuilles, qui, étant un peu acidules, sont employées comme comestibles à la manière de l'Oseille.

» Cette plante est pourvue d'une écorce formée de fibres agglutinées par un tissu cellulaire épais, de nature gommo-résineuse, qu'il est facile d'enlever, soit par l'ébullition, soit par une macération prolongée dans l'eau douce. Dans ces conditions, ce tissu cellulaire se désagrége peu à peu, et il devient alors facile de le détacher mécaniquement. On obtient ainsi de longues fibres, atteignant jusqu'à 1 mètre 60 centimètres et plus, qu'un lavage et un froissage dans l'eau suffisent pour isoler.

» Après dessiccation, ces fibres sont d'un gris clair, très-fines et pourvues d'une ténacité qui permet d'en faire de très-bonnes cordes et d'excellents tissus. Ces fibres, traitées par le chlore ou les hypochlorites, blanchissent sans éprouver d'altération ; mais leur blanchiment peut être obtenu aussi par une longue exposition au soleil et à la rosée.

» Il est à désirer que la culture de cette plante textile prenne un large développement, car elle peut alimenter des

industries importantes, et fournir au commerce des produits qui ne pourront qu'être très-estimés. »

BAMBOU GIGANTESQUE DE L'INDE.

Le Bambou gigantesque de l'Inde est une plante à tiges ressemblant à des Roseaux gigantesques et de dimensions colossales, ayant 20 mètres et plus de hauteur sur 50 centimètres et plus de circonférence. Cette espèce, la plus vigoureuse que nous connaissions, a été introduite au jardin de S. A. le khédive, à Ghezireh, où nous avons pu la multiplier, et dans deux ou trois autres jardins de l'Égypte. Ce gigantesque Roseau a été admiré par S. M. Don Pedro II, empereur du Brésil, lors de sa visite au jardin vice-royal de Ghezireh, à l'automne dernier, et Sa Majesté fit la demande à S. A. le khédive pour emporter quelques spécimens de cette belle espèce au Brésil. M. le baron *Bom Retiro*, sénateur et conseiller d'Etat de l'empire du Brésil, qui accompagnait S. M. l'empereur dans son récent voyage en Égypte, et qui possède des connaissances très-étendues sur l'agriculture et les productions végétales du Brésil, nous disait qu'il cultivait sur la limite de ses propriétés, au Brésil, de grands Bambous, à l'ombre desquels les animaux aimaient à s'abriter pendant les chaleurs de l'été. Les Bambous sont des plantes très-utiles dans les pays chauds. Pour se rendre compte de leur végétation vigoureuse, il suffit de jeter les yeux sur un des derniers *Bulletins de la Société d'acclimatation*, et de lire la citation de M. André sur l'incident arrivé à feu M. le comte de Montigny, consul général de France en Chine, à propos des Bambous gigantesques.

Nous nous proposons de cultiver ce Bambou en Égypte, sur les bords des canaux du Nil, dans les vastes domaines de S. A. le khédive, de la moyenne Égypte et du Fayoum, où le niveau des eaux varie peu pendant toute l'année. En plantant les Bambous sur les talus, à un mètre au-dessus de l'eau, la capillarité de l'eau, qui remonte toujours beaucoup en Égypte, sera suffisante à l'arrosage de ces arbres-roseaux, dont le bois sera

recherché pour la construction et les usages de l'agriculture. Les ramifications des perches de ce Bambou pourront également servir, en Égypte, aux écritures, qui se font dans tous les divans avec des plumes de Bambou, très-propres à écrire en langue arabe. Le nombre des plantes utiles et des arbres fruitiers des tropiques nouvellement introduits en Égypte est considérable. Parmi les arbres fruitiers nous citerons : le *Jambosa vulgaris* (1), le *Manguier de l'Inde*, l'*Ægle Marmelos*, le *Bananier de la Chine*, le *Carica Papaya*, les *Goyaviers Eugenia*, etc. Parmi ces derniers, un *Carica Papaya*, âgé de deux ans, nous donna, à Ghezireh, environ trois cents fruits gros comme de petits melons cantaloups, et qui étaient rangés au sommet des tiges comme les rosettes des choux de Bruxelles.

Parmi les autres plantes exotiques nouvellement acclimatées en Égypte, nous citerons encore : l'*Aralia papyrifera*, dont la moelle sert à préparer le papier velouté en Chine ; les *Araucaria excelsa*, *Bidwillii*, *Cunninghami* et *Cookii*, que nous devons également à l'obligeance de M. le baron Ferdinand von Mueller, directeur du Jardin de Melbourne ; le *Bananier de Bruce*, que nous avons également introduit dans les jardins du Caire et notamment de Ghezireh, où il a fleuri et fructifié ; le *Latanier de Bourbon*, dont un exemplaire, qui a fructifié au jardin vice-royal de Ghezireh, nous procura des graines qui donnèrent naissance à plusieurs milliers de jeunes Lataniers, dont les routes et les avenues seront un jour, nous l'espérons, ornées et ombragées par ce beau Palmier. Enfin, l'*Eucalyptus Globulus*, acclimaté en Égypte par les soins du professeur Gastinel-bey, est une précieuse acquisition pour le pays.

(1) Nous ne nous étendrons pas davantage sur la culture de ces végétaux nouvellement acclimatés en Égypte. Nous tiendrons à la disposition des membres de la Société que cela pourrait intéresser, des brochures spéciales, où nous exposons plus amplement le résultat de l'acclimatation de ces plantes et d'une foule d'autres dans la vallée du Nil.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 30 AOUT 1872.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis :

MM.	Présentateurs.
Armieux (Barthélemy), directeur de la Compagnie du chemin de fer de Bressuire à Poitiers, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Rivière.
Dreuille (le comte de), au château de Dreuil, par Le Montet (Allier).	Fr. Davin. Drouyn de Lhuys. Du Martray.
La Rochefoucauld (le comte Ollivier de), propriétaire, au château de Villeneuve (Aisne), et à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard.
Mercier (Lucien), propriétaire, à Brives près Mayenne (Mayenne).	Drouyn de Lhuys. Genesley. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Sakakini (Gabriel), propriétaire, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ménard.
Tezanos-Pinto (Jorge de), rentier, ancien ministre des finances, à Paris.	Fr. Davin. Drouyn de Lhuys. Torrès Caïcedo.

— M. le Président annonce à la Société la perte douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. le docteur Le Prestre, l'un de nos plus dévoués confrères. M. le docteur Le Prestre était délégué à Caen depuis la fondation de notre Société, et nous avait toujours prêté le plus zélé concours.

— M. H. S. Thomas, de Mangalore (Inde), adresse ses remercîments pour la médaille qui lui a été décernée dans notre dernière séance publique.

— MM. le docteur Desportes, Malingre, le comte de Maupassant, le docteur Turrel, Giraudeau, P. Gaillard, de Sousa et L. de Bouchaud de Bussy, demandent à participer aux cheptels donnés par la Société.

— M. le président du *Jockey-Club* adresse ses remercîments à la Société pour l'envoi qui lui a été fait de notre bulletin.

— M. le Président fait connaître qu'un de nos confrères, qui désire garder l'anonyme, vient de fonder un prix de 500 francs qui sera décerné, soit en espèces, soit en une médaille de la même valeur, dans le cours de l'année 1877, pour la multiplication en France, à l'état sauvage, du Kangurou de Bennett (voyez les conditions page XVII du présent volume). Ce prix s'ajouterait à celui fondé par la Société.

— M. S. Malingre écrit de Madrid (Espagne) : « A mon » retour à Madrid, je tombai assez gravement malade et je ne » pus m'occuper tout de suite des Pies bleues que je vous avais » promises. Quand j'écrivis à Cordoue pour en demander, la » saison des nids était passée et il était impossible de s'en » procurer une certaine quantité. On m'en a promis cependant une douzaine que je compte recueillir moi-même dans » mon prochain voyage à Cordoue, et vous faire parvenir par » les moyens les plus économiques possibles.

» Une autre année, en s'y prenant de bonne heure, on peut » s'en procurer autant qu'on voudra : elles se vendent au marché (les jeunes, deux cuartos la pièce, seize pour un franc).

» J'ai reçu directement de M. Ramel une bonne quantité » de graines d'*Eucalyptus*, des mêmes espèces que vous » m'avez envoyées. Cela m'a permis de multiplier les essais : » j'en ai semé moi-même à Zumarraga et à Madrid, avec » l'intention de les envoyer plus tard dans le midi; j'en ai » remis des collections à M. le marquis de Loreng, à Malaga, » au maire de Séville et au recteur de l'université de la même » ville ; au directeur de la cavalerie, pour tenter des essais » dans les prairies des haras de Cordoue et de Grenade, et » à diverses personnes que j'ai cru en état de les soigner » convenablement. Je me propose de vous faire connaître le » résultat de la levée en septembre ou octobre prochain.

» A propos d'*Eucalyptus*, je dois une rectification : j'ai » écrit à la Société que l'*E. Globulus* avait supporté ici » — 8°. Cela était vrai ; mais depuis, presque tous les individus » de cette espèce ont succombé sous l'impression de froids beau-

» coup moins intenses, mais prolongés ; il ne nous en reste plus » que quelques-uns en fort mauvais état dans des situations » abritées. Je crois donc devoir dire que l'*E. Globulus* ne peut » pas résister aux froids de Madrid. Cependant il convient » d'ajouter que toute la science des jardiniers de la municipalité » se limite à arroser d'une manière bestiale même en automne ; » et, comme le beau temps se prolonge tard, les arbres sont » gorgés de sucs quand les gelées commencent à se faire sentir; » celles-ci au contraire venant de très-bonne heure (ainsi » l'an dernier nous avons eu — 4° dans les derniers jours de » novembre), il n'est donc pas étonnant que dans ces condi- » tions un grand nombre de sujets succombassent. Cette année » j'ai recommandé à quelques amis qui possèdent des *E. Glo-* » *bulus* de suspendre tout arrosement dès le 15 septembre, » pour les comparer à d'autres qui continueront à être arrosés.

» Il y a peu de jours j'ai trouvé perdu dans un bosquet et » en pleine fleur un *Eucalyptus* que j'ai reçu autrefois sous » le nom d'*occidentalis :* ce n'est qu'un arbrisseau, mais il » paraît plus rustique que l'*E. globulus.*

» On m'annonce aussi de Cordoue et de Séville que diverses » espèces que j'ai plantées en 1866 sont couvertes de boutons, » entre autres une qui est venue sous la rubrique *Species*, » dont les feuilles sont un peu cordées, et le bois, je veux dire » l'écorce, assez semblable au Sainte-Lucie. J'ai recommandé » qu'on en envoyât des échantillons au Jardin botanique de » Madrid pour en déterminer l'espèce. L'arbre est aussi vigou- » reux ou presque aussi vigoureux que l'*E. Globulus.*

» Dans l'herbier du Jardin botanique de Madrid existent un » grand nombre d'échantillons d'*Eucalyptus* avec les étiquettes, » noms et descriptions — écrits de la main de notre compatriote » La Billardière. J'ai eu le plaisir de les examiner ces jours-ci.

» Si la Société désirait des graines de *Sparte*, je pourrais » lui en procurer en assez grande quantité ; mais il ne faudrait » pas perdre de temps, car cette graine tombe dans la pre- » mière quinzaine d'août. »

— M. A. Delaurier aîné écrit d'Angoulême : « Les Rossi- » gnols blancs sur lesquels vous me demandez des renseigne-

» ments proviennent d'un nid découvert dans la banlieue » d'Angoulême. Dans ce nid se trouvaient deux mâles albinos et » deux petits ordinaires. La couvée entière a été vendue à un » M. Jouzier et élevée par lui. Cette année, il avait réuni » un des mâles blancs avec la femelle de la même nichée » dans une cage un peu spacieuse, ayant environ 50 centi- » mètres carrés. Ils se sont accouplés et ils ont pondu dans » un vieux nid qu'ils ont réparé, mais ils n'ont pas couvé » avec assez d'assiduité pour mener à bien l'éclosion. Nous » l'attribuons à l'exiguïté de la cage et à la nourriture, qui se » composait uniquement de la pâtée de Rossignol. L'année » prochaine il est convenu que nous les mettrons dans une de » mes grandes volières, je leur donnerai alors une nourriture » très-variée en insectes, larves de fourmi, etc. On me dit que » depuis trois ans, on trouve, chaque année, dans le même » endroit où a été pris cette nichée, une ou deux couvées de » Rossignols blancs ou panachés. Ceux dont je vous ai entre- » tenu sont d'un blanc immaculé avec les yeux rouges. »

— M. du Martray écrit de Versailles pour rendre compte du résultat que lui ont donné *trois* tubercules de l'espèce de Pomme de terre *Early rose*, qui lui avaient été confiés par la Société d'acclimatation : « Ces trois tubercules étaient de » moyenne grosseur. Ils ont été plantés au commencement » de mars, et leurs produits ont été récoltés au commence- » ment d'août.

» Le sol de Versailles où l'expérience a eu lieu est sablon- » neux et favorable aux espèces vulgaires de Pommes de terre.

» Les trois tubercules en ont produit cinquante-quatre de » même grosseur qu'eux et trente-trois beaucoup plus petits. » Les premiers pesaient ensemble 5 kil. 1/2, les derniers » pesaient ensemble 1 kil. — Total du produit en poids, » 6 kil. 1/2, soit 2 kil. 1/6 par tubercule planté.

» Les gros tubercules récoltés ont été cuits et essayés *en* » *robe de chambre* et *sautés au beurre*. Ils ont présenté tous » cette apparence aqueuse et luisante qui est exprimée en » termes de cuisine par le mot *cirée*.

» Donc l'espèce *Early rose* ne réussirait pas, au moins

» quant à la qualité, dans le sol léger et sablonneux de la ville » de Versailles. »

— M. de Trubessé adresse ses remercîments pour son admission comme membre de la Société, et donne quelques détails sur ses élevages de Canards Labrador.

— M. Michel Alcan accuse réception des échantillons de *Warou* qui lui ont été adressés, et annonce qu'il tiendra la Société au courant du résultat de ses expériences sur ce textile.

— M. Joseph Engaurran, de Toulon (Var), annonce qu'il expédie à notre Société une partie des graines qu'il nous annonçait précédemment avoir reçues de la Martinique.

Parmi ces graines, M. Engaurran signale les *Acacias flamboyant* et *Makatas*, qui, d'après lui, peuvent réussir, avec quelques soins, en Provence.

M. Engaurran ajoute les détails suivants sur le Pin *Kaori* :

« Je vous dirai que je crois avoir réussi à acclimater le » Pin *Kaori* ou *Pinus columbaria* de la Nouvelle-Calédonie. » Cette Conifère réussit aussi bien dans les terrains secs que » humides. Elle se rapproche du *Pinus canariensis*, mais n'est » pas sensible au froid comme lui. Il me semble que ce serait » une bonne acquisition pour notre pays, et c'est à ce titre » que je vous le signale. »

M. José Augusto de Sousa écrit de Lisbonne : « Les » semences d'Australie que vous m'aviez confiées ont bien » réussi dans le jardin du château royal de Queluz : vous » vous rappelez sans doute que la plupart appartenaient au » genre *Acacia*. Il y a aussi à Queluz quatre exemplaires de » l'*Eucalyptus Sideroxylon*, dont vous m'aviez également » remis des graines en 1865 ; un exemplaire de même pro- » venance se trouve chez un amateur à Collures. Quant aux » graines d'*Eucalyptus Globulus*, je les ai toutes données » pour le parc d'Ajuda, où elles ont bien réussi.

» S. M. le Roi possède une femelle d'*Otis tarda*, âgée d'un » an, très-vigoureuse et très-familière ; grâce à nos soins, » nous avons pu obtenir cette année trois jeunes, dont un est » mort. Nous espérons obtenir un meilleur résultat l'année » prochaine avec les deux sujets restants. »

M. Turrel écrit de Toulon (Var) : « Vous m'avez, lors de » notre trop courte entrevue à Toulon, marqué votre sollici- » tude au sujet des graines d'*Eucalyptus* recommandées, » comme pouvant donner des sujets rustiques, par M. Ramel. » Je me suis donc informé du résultat des semis faits par » MM. Ch. Huber et Cᵉ, d'Hyères, et par M. Auzende, à Tou- » lon. Je m'empresse de vous le transmettre.

» Les graines qui ont levé chez MM. Ch. Huber et Cᵉ, à » Hyères, sont les suivantes : *Eucalyptus amygdalina*, white » Peper; *calophylla*, *colossea*, *Globulus*, *goniocarpa*, *mega-* » *carpa*, *obliqua*, vel *gigantea* vel *fabrorum*, stringy Bark; » *rostrata*, *urnigera*, wet Wellington, *alpestris*.

» Donc, sur douze espèces, neuf seulement ont levé plus » ou moins bien. Quelques sujets sont déjà repiqués en vases; » d'autres, trop jeunes, sont encore dans leurs terrines.

» M. Auzende a obtenu de ses semis : *Eucalyptus colossea*, » cinq plantes ; *goniocalyx*, huit ; *megacarpa*, une ; *rostrata*, » une ; *Globulus*, dix. Aucune des graines des *E. gigantea*, » *cornigera*, *coccifera*, *amygdalina*, *Wellingtonia*, n'a germé.

» M. Auzende n'a, du reste, pas pu faire germer une seule » graine du *Cotonnier de Chine* à capsule mousse et à capsule » pointue, ni de la *Fleur de Pékin* ; il a obtenu du *Roseau* » *de Chine* quatre plantes, du Café indigène de Bretagne quatre » plantes, qui ont péri dans notre jardin en pleine terre. » Quant au *Pois de Valparaiso*, il a levé parfaitement, et au » *Ricin de Chine*, il est au jardin en échantillons nains que » vous y avez vus produisant des épis floraux à 20 cent. du sol.

» Le *Concombre de Russie* est de fructification précoce et » abondante. Le fruit est ovoïde, tout petit, et pourrait être » confit au vinaigre comme le Cornichon.

» Le *Zapallito* fructifie abondamment contre le tronc, bien » que la plante émette de longues tiges qui se chargent à » leur tour de fructifications de deuxième saison. M. Auzende » a compté jusqu'à trente légumes bien développés, à la fin de » juillet, sur un pied confié le 10 juin à la pleine terre. Il » reste à déguster ce Potiron, qui ne vaudra guère que cuit en » purée ou en friture. »

— M. Mairet annonce que les Pigeons Gouras couronnés de la faisanderie de Ferrières ont pondu cette année, mais les œufs n'avaient pas été fécondés.

— M. Lagrené informe la Société que les Perruches à tête blanche (*Platycercus palliceps*) d'Australie, qu'il avait acquises, au printemps, du Jardin zoologique d'acclimatation, ont reproduit chez lui et donné trois jeunes.

Ce n'est pas la première fois, dit M. le Secrétaire, que cette belle espèce de Perruches reproduit en France. Notre collègue M. Piot, de Versailles, avait déjà obtenu à plusieurs reprises cette intéressante multiplication.

— MM. les membres du conseil de l'Association française pour l'avancement des sciences font connaître que cette Société tiendra sa première session à Bordeaux, du 5 au 12 septembre prochain.

— M. le superintendant du Jardin botanique de Calcutta informe la Société qu'il lui envoie une collection de graines de l'Inde.

— M. le docteur Turrel écrit de Toulon pour faire connaître à la Société qu'il a reçu les plantes et les graines de *Dipterocarpus* annoncées par M. le commandant Bégin, et donne les détails suivants : « La boîte de graines contient plusieurs paquets ainsi étiquetés : 1° *Cây chai*. 2° Espèce de *Dau long*, fort grand arbre, mauvais bois, donne peu d'huile. 3° Espèce dite *Dau lâg*, c'est celle qui fournit le plus d'huile (*So yao Raï*), atteint quelquefois 80 mètres de hauteur. 4° *Dau mit Jao mite :* cet arbre produit peu d'huile ; mais cette huile, très-claire, entre dans la composition de la laque de Canton. 5° *Dau tra ben :* pas d'huile, mauvais bois, à peu près inutile. 6° Un paquet de graines sans inscription et sans étiquette : ce sont des pyxides polyédriques surmontées de deux larges appendices foliacés analogues à ceux des Érables. »

Dans une autre lettre, M. Turrel, qui avait bien voulu se charger de la distribution de ces végétaux, annonce qu'il lui a été impossible d'en faire parvenir à toutes les personnes qui lui avaient été désignées par la Société : sept de nos confrères d'Algérie seulement ont pris part à cette distribution.

— M. le secrétaire général de la Société impériale russe d'acclimatation de Moscou offre, à titre de don, une paire d'Antilopes saïgas et un jeune Élan, des Oiseaux de différentes espèces et autres représentants de la faune russe.

— M. de Capanema écrit de Rio-Janeiro : « C'est avec le plus » vif intérêt que j'ai lu la lettre que vous m'avez fait l'hon- » neur de m'écrire sur la réception de l'empereur du Brésil » par la Société d'acclimatation, dont il a rapporté d'agréables » souvenirs.

» Aujourd'hui, je reviens à la question de la soie indigène, et » ci-inclus vous trouverez le connaissement d'une caisse con- » tenant des cocons de *Saturnia Aurota*, avec deux petits » paquets n°s 1 et 2. L'un renferme quelques cocons déjà » lessivés, qu'il suffit de plonger dans l'eau chaude pour les » dévider; l'autre, un cocon à demi préparé, pour montrer la » manière d'enlever le frison, opération qu'il faut toujours » commencer par le bout opposé à l'ouverture ménagée pour » la sortie du papillon, autrement on risquerait de rompre les » brins. Le lessivage doit se faire dans une solution à 30 pour » 100 de carbonate de potasse, à une température qui ne dé- » passe pas 80° centigrades.

» Le dévidage est facile et l'on obtient une soie luisante, qui » blanchit parfaitement par le chlore sans perdre son lustre.

» L'empereur s'intéresse vivement à la production de cette » soie, qui pourra devenir une nouvelle source de richesse » non-seulement pour le Brésil, mais pour tous les pays » tropicaux, ainsi que pour l'industrie européenne, qui trou- » vera une matière première à bon marché.

» Je vous prie donc de vouloir bien faire essayer cette soie » avec tout le soin possible, et surtout la faire filer et nous en » envoyer un échantillon.

» Je suis autorisé à indemniser les dépenses pour ces essais. » Si vous aviez besoin d'une plus grande quantité de cocons, » je pourrai les fournir en septembre ou octobre.

» Le présent envoi provient d'une éducation faite par le » docteur Otto Linger, savant infatigable, qui, depuis quelques » années, étudie les Lépidoptères du Brésil, décrivant chaque

» espèce avec sa chenille et sa chrysalide. Depuis Alagoas jusqu'à » Sainte-Catherine, il a trouvé neuf espèces qui donnent des co- » cons, se nourrissant des *Spondias*, *Cedrela*, *Anona*, *Croton*, » et d'autres plantes communes. L'*Aurota* est polyphage, elle » se nourrit même avec des feuilles de Pêcher et de Bambou ; » mais la meilleure nourriture est toujours le Ricin, pouvant » s'élever en plein air, supportant des températures de 36° et » de 12°. En été, l'élevage se fait en vingt-huit jours ; en hi- » ver (temp. moyenne, 16°), en quarante jours. Les premiers » quatre à six jours, il est convenable d'élever les petites » chenilles sur des plantes en pots, pour les protéger contre » des ennemis acharnés, comme de petites fourmis, des » araignées et des guêpes, qui les détruisent complétement. » Un papillon pond jusqu'à 400 œufs.

» Comptant sur l'intérêt que la Société prendra à cette » question, j'espère de bonnes nouvelles. »

— Il est déposé sur le bureau :

1° De la part de M. Drouyn de Lhuys : *Les Semences*, par J. Monnier et Cᵉ, cultivateurs-grainiers, à la Pyramide (Maine-et-Loire). Première partie : *Les Plantes potagères.* (Tome I, A.-L.).

2° De la part de l'auteur, M. E. Leroy, aviculteur à Fismes : *Faisans et Perdrix : la clef de l'élevage mise entre les mains de tous.*

3° De la part de l'auteur, M. J. de Bont : *La culture pratique du Saumon et de ses congénères.*

4° De la part de M. Duseigneur-Kléber, un *Planisphère séricicole*, pour accompagner son ouvrage : *Monographie du cocon de soie*, qu'il a déjà offert à la Société.

— La Société horticole, vigneronne et forestière de l'Aube annonce qu'elle organise pour le 12 septembre une exposition générale des produits des jardins, des vignes et des forêts, à Troyes, et transmet le programme de cette exposition.

Le Secrétaire,

MAURICE GIRARD.

IV. CHRONIQUE.

Lettre de Londres.

Importations d'Huîtres d'Amérique pour la table et pour le fumier.— Guano du Pérou et de la Patagonie; intervention diplomatique. — Culture de la Betterave à sucre en Angleterre. — Importation d'animaux et d'oiseaux chez Jamrach. — Introduction du Houblon en Australie. — Domestication de l'Autruche au Cap. — Rapport annuel de la Société zoologique de Londres.

Quelque considérable que soit en Europe la consommation des Huîtres, elle est loin d'approcher de celle qui s'en fait aux États-Unis, où l'on mange ce précieux mollusque à toute heure du jour ou de la nuit, sous les formes les plus diverses, comme on prendrait chez nous un rafraîchissement quelconque dans un restaurant du boulevard. Cependant les gisements d'Huîtres américaines sont si loin d'être épuisés, que l'on commence même à en importer en Europe, où elles ne manqueront pas d'être appréciées, quoiqu'un peu différentes comme goût et comme forme de l'Huître de nos côtes. A la fin de la saison dernière, un navire qui ne portait pas moins de 500 à 600 tonnes d'Huîtres américaines s'est vu refuser impitoyablement l'entrée des ports de la France et de l'Angleterre. Il est vrai que la cargaison du *Kaffraria*, appartenant à la maison Bailey et Leetham, avait éprouvé en route de si fâcheuses avaries, que presque toutes les Huîtres étaient mortes, et l'odeur qui commençait à s'exhaler de tous les sabords était telle, que les autorités françaises lui refusèrent l'entrée de nos ports. Le *Kaffraria*, ainsi repoussé avec perte, était bravement venu jeter l'ancre dans les Victoria Docks à Hull, mais les autorités anglaises n'avaient pas l'odorat moins fin que les autorités françaises, et le conseil de salubrité du port fit demander aux magistrats d'ordonner la destruction immédiate de la cargaison odoriférante. La compagnie défendit son bien de son mieux, et promit de donner toutes les garanties possibles, imaginables que les malencontreux mollusques ne seraient pas vendus pour la table, mais convertis en engrais ; cette déclaration ayant paru sincère, on l'eût été à moins, on fit sortir le navire du port en attendant que l'on ait pu désinfecter sa cargaison et la placer comme engrais en dehors des limites de la ville. Ces Huîtres venaient de Norfolk (Virginie); employées pour l'agriculture, nous les verrons un jour ou l'autre reparaître sous une autre forme sur nos tables les mieux servies.

Les coquilles ont déjà été souvent employées aux États-Unis pour macadamiser des routes, et je dois dire que les chaussées ainsi construites ont donné des résultats tout à fait remarquables ; mais quel que soit le succès de l'Huître comme engrais, je doute que son emploi sous cette forme se généralise : cela serait un peu coûteux ! Il y a donc encore de beaux jours pour le guano du Pérou, que l'on emploie beaucoup en Angleterre, quoique à vrai dire, la qualité de cet engrais diminue considérablement chaque jour, à mesure aussi que la quantité s'épuise. Dernièrement, à propos d'un gisement nouveau de cette substance découvert sur les côtes désertes de la Patagonie, le

Ministère des affaires étrangères a dû soumettre des observations au gouvernement chilien pour demander que les droits d'exportation sur le guano de Patagonie fussent diminués en raison de ses qualités inférieures, ce qui a été accordé ; il a été aussi fait des observations au gouvernement péruvien relativement à la dépréciation du guano importé depuis quelque temps, ce qui n'empêchait pas le gouvernement de percevoir le même droit fixe qu'au commencement de cette découverte, alors que la qualité du guano était à peu près uniforme.

Pendant que nous sommes sur le terrain de l'agriculture, signalons l'extension que tend à prendre la culture de la Betterave pour la fabrication du sucre. La consommation du sucre dans la Grande-Bretagne est par rapport à la consommation de la farine dans les rapports de 1 à 4, et l'on a fait la remarque intéressante que la consommation de sucre et de thé augmente aux dépens de la consommation de la viande, lorsque les salaires baissent. On voit donc de quelle importance doit être la production du sucre en Angleterre pour les classes pauvres. Cependant il a été fait peu de tentatives jusqu'ici pour introduire en Angleterre la culture de la Betterave à sucre ; on ne peut même guère citer comme essai sérieux jusqu'ici que celui fait à Lavenham, dans le Suffolk. Voilà quatre ans que cette tentative est couronnée de succès, et la production a été en augmentant depuis 1868 dans les proportions suivantes : en 1868, il a été produit 1000 tonnes ; en 1869, 3400 ; en 1870, 4500 ; en 1871, 6200 ; et enfin la récolte de cette année donnera de 8000 à 10 000 tonnes. Cette augmentation dans la culture de cette plante prouve que les fermiers de Lavenham ont trouvé le prix de 20 shillings la tonne payé par l'industrie sucrière suffisamment rémunérateur, et l'industrie elle-même n'a pas eu à se plaindre des bénéfices qu'elle a faits de son côté. Il est donc présumable que la culture de la Betterave à sucre prendra de l'extension en Angleterre comme sur le continent, où l'on me cite par exemple, dans ce moment même, la création de 18 fabriques nouvelles en Belgique et 9 en Hollande.

Notre grand importateur et marchand d'animaux vivants, Charles Jamrach, a reçu pendant le mois de juin seulement une quantité si prodigieuse d'animaux et d'oiseaux de toutes les espèces, que je ne puis m'empêcher de vous en donner la liste, d'après laquelle vous pouvez vous faire une idée de cet étonnant commerce d'importation : 1 Kangurou de Bennett, 1 Kangurou binoë, 230 Perruches Edwards (*Euphema puchella*), 50 Perruches de paradis (*Euphema elegans*), 389 Oiseaux diamants d'Australie (*Amadina guttata*), 280 Moineaux à collier (*Pœphila cincta*), 1 Oiseau à bosquet d'Australie (*Ptilonorhynchus holosericeus*), 1 Chevrotain memina, 9 Martins-chasseurs d'Australie, 3 Poules de Sonnerat (*Gallus Sonnerati*), 3 Râles ocydromes d'Australie, 160 Oiseaux de feu (*Amadina minima*), 140 Cordons-bleus (*A. phœnicotis*), 150 Combasou (*A. ultramarina*), 130 Becs-de-corail (*A. rubiventris*), 11 Babouins Anubis, 2 petits Chimpanzés mâles, 1 Kangurou femelle d'une espèce encore indéterminée, 5 Perruches, 102 Perroquets gris, une paire de Colombes bronzées (*Phaps chalcoptera*), une paire de Casoars,

5 Léopards de l'Inde, 1 Cerf de Stanley (*Cervus Stanleyanus*), 1 Antilope fauve (*Cephalophus dorsalis*), etc. Voilà de quoi remplir une cage et monter plus d'une ménagerie, et c'est comme cela tous les mois, non-seulement chez Charles Jamrach, qui est sans doute le plus fort trafiquant de son espèce, mais encore chez plusieurs concurrents qui travaillent dans la même partie.

Le Houblon vient d'être introduit en Australie, et les premiers essais de culture ont donné des résultats d'autant plus inespérés, que l'on avait longtemps regardé le climat de la grande colonie anglaise comme peu favorable au développement de cette plante qui fait la richesse de tant de comtés de la métropole, notamment du Kent. L'arrosage est la partie la plus délicate de cette culture. A Pleasant-Creek, on doit construire un moulin à eau pour faciliter cette opération, et si les récoltes que l'on obtient cette année sont bonnes, il est probable que la culture du Houblon prenant une grande extension, l'Angleterre pourra un jour s'approvisionner là-bas de cette fleur si nécessaire à la fabrication de sa boisson nationale.

A Georgetown, au Cap, il y a eu un concours agricole dont la partie la moins intéressante n'était certes pas une exposition de plumes d'Autruche recueillies dans les fermes qui élèvent spécialement ces oiseaux. Vous en aurez une idée quand vous saurez qu'il en a été vendu pour 25 000 francs. Une coupe d'une valeur de 6000 francs a été offerte en prix pour la plus belle livre de plumes. Cette industrie nouvelle pour nos colons (je dis pour les colons, car il est évident aujourd'hui que les tribus nègres de l'intérieur de l'Afrique ont des Autruches domestiquées) a pris une très-grande extension depuis la diminution des Autruches sauvages, même à de grandes distances des endroits habités ; beaucoup de fermes à Autruches ont été établies dans tout le pays, et l'élevage seul de cet oiseau ne donnant pas assez de mal pour occuper tout le temps des fermiers, on peut encore faire de l'agriculture et élever du bétail. Les districts de George ou de Beaufort, où l'on peut avoir du terrain à 10 et 12 shillings l'acre, sont les plus favorables, et les jeunes oiseaux âgés de deux mois se vendent 14 livres sterl. en moyenne (350 fr.). Déjà il y a nombre de personnes élevant des Autruches du côté de la rivière Orange, sur les plaines sablonneuses de Piquetberg ou dans les pâturages d'Albany. Dans un seul district, à Oudtshoorn, on nous assure qu'il y a plus de mille oiseaux à l'état domestique. Les Raubenheimers et les Guest en possèdent chacun de cent à deux cents ; les Heathcote et les Murray, à Colesberg, en ont autant. En 1862, on pouvait, dans la baie de Saldanha, acheter un couple de jeunes Autruchons de six mois pour 10 shillings ; il n'en est plus de même aujourd'hui.

Ces troupeaux ailés se recrutent autant par l'élevage en domesticité que par la capture des jeunes oiseaux sauvages, dont on surveille les nids au moment de l'éclosion. Les oiseaux sauvages adultes sont moins recherchés, car il faut les prendre à la course, et ils survivent rarement aux fatigues de la chasse à courre.

Une des premières personnes qui aient songé à domestiquer l'Autruche au

Cap, pour en faire l'objet d'une exploitation commerciale, est M. Kinnear, de Beaufort-West. Il commença ses essais il y a dix ans, et le succès qu'il obtint lui procura de nombreux imitateurs. Nous renverrons, pour plus de détails sur les essais de cet intéressant éleveur, à un rapport de M. Lanen, consul de France au Cap, qui a été publié dans la livraison du *Bulletin* de novembre 1871 et qui est fort complet. Nous pouvons y ajouter cependant les informations suivantes :

M. Kinnear traite un peu ses Autruches par le système de stabulation, ou du moins ne les lâche jamais. Dans d'autres endroits on les laisse au contraire errer en liberté pendant le jour et se nourrir comme elles l'entendent dans des pâturages ; mais il faut toujours les renfermer pour l'incubation et la récolte des plumes : c'est ce que fait M. Meiring. Ce fermier recueille les plumes en les coupant, et rentre son troupeau tous les mois, pour visiter les oiseaux et faire la récolte des plumes mûres. Ses oiseaux lui ont rapporté l'année dernière 212 francs par tête. A Colesberg, on élève quelques petits troupeaux d'Autruches en liberté de la même manière. M. Sluiter prétend obtenir ainsi des produits de meilleure qualité. Dans le même district, M. Murray possède un troupeau de quatre-vingt-six oiseaux dans un enclos muré, et il en construit un autre pour augmenter son troupeau. Dans ce district on n'a pas encore réussi à faire reproduire les Autruches ; mais cela tient sans doute à ce qu'on les laisse en liberté sans les séparer par couples. A Graaf-Reynet, on a aussi bien réussi en toutes choses qu'à Beaufort-West, et M. Booysen s'y est fait un nom aussi célèbre dans cette spécialité que celui de M. Kinnear.

Le quarante-troisième rapport annuel du conseil d'administration de la Société zoologique de Londres vient de paraître. Il contient des faits intéressants sur l'exercice 1871-1872 du magnifique jardin zoologique de Regent's Park. Le nombre des membres de la Société était, à la fin de l'année 1871, de 3047. Ses recettes à cette date étaient de 595 314 fr. 25 c., produits tant par les souscriptions annuelles des membres que par les abonnements, les entrées, les ventes, etc.; ses dépenses sont montées à 550 620 francs. La Société publie deux recueils très-importants sous les noms de *Transactions* et de *Proceedings*, dans lesquels sont décrits tous les animaux nouveaux qu'elle reçoit, et des recherches scientifiques du plus grand intérêt signées par les naturalistes les plus éminents de la Grande-Bretagne. Dans le cours de cette année nous citerons, entre autres, une étude de P. L. Sclater, le secrétaire de la Société, sur différentes espèces de Cerfs vivant ou ayant vécu à la Ménagerie ; une étude sur le *Dinornis* du professeur Owen ; des recherches sur le Morse, du docteur James Murie, prosecteur de la Société ; du même, des recherches sur l'anatomie du Kagou, etc.: tous ces travaux sont illustrés de planches exécutées avec le plus grand soin. De nouvelles constructions ont été bâties dans le jardin, qui a reçu 595 917 visiteurs. C'est le chiffre le plus élevé qu'aient indiqué les tourniquets depuis les années d'exposition universelle 1851 et 1862. La Ménagerie a reçu de précieuses

acquisitions : le Kakapo ou Perroquet de terre, de la Nouvelle-Zélande (*Strigops habroptilus*); deux Kamichis (*Chauna Derbiana*); un *Lycaon pictus* du Cap; des Faisans de Amherst, des Roulouls de Malacca, des Perdrix de l'Himalaya (*Arboricola torqueola*); un type de race bovine spécial aux Célèbes, l'*Anoa depressicornis*; des Fourmiliers du Brésil (*Tamandua tetradactyla*); des Antilopes Bontebok (*Damalis pygarga*); une nouvelle espèce de Tapir de Nicaragua (*Tapirus Bairdi*); une Otarie du Cap (*Otaria pusilla*). Les reproductions ont été nombreuses. Parmi les espèces qui intéressent le plus la Société d'acclimatation, nous citerons : des métis de Mouflon entre l'*Ovis cycloceros* et l'*Ovis Musimom*; des Bouquetins de l'Inde (*Capra megaceros* et *C. Ibex*); deux Antilopes philantomba (*Cephalophus Maxwellii*), un Blessbok (*Damalis albifrons*), un Cerf du Japon (*Cervus Sika*); quatre Tatous (*Dasypus hybridus*); plusieurs espèces de Kangurous (*melanops*, *giganteus*, *Petrogale*, *Benetti*, *nalabatus*, *Derbianus*). Il a été obtenu également des reproductions de Perroquets (Calopsite de la Nouvelle-Hollande, ondulés, Perruche des Philippines); on a élevé trois Lophophores, douze Tragopans, deux *Polyplectron chinquis*, des Bernaches de Magellan, des îles Sandwich, des Casarcas, etc. Enfin plus de deux cents personnes figurent sur la liste des donateurs de la Société comme ayant enrichi la collection de cadeaux plus ou moins précieux.

ARIELSON.

Chronique d'Amérique.

L'industrie de la soie aux États-Unis; son développement. — Le Pin Robert de Vancouver.

Ce n'était point assez pour les États-Unis d'avoir en quelque sorte le monopole du coton, la fabrication de la soie y prend des proportions immenses. On compte de nombreuses manufactures dans le Massachusets; le New-Jersey à 16 filatures et 75 000 bobines. 1500 ouvriers sont employés dans les manufactures de soie de Philadelphie, et ce genre d'affaires n'emploie pas un capital de moins de 5 millions de dollars, soit plus de 25 millions de francs, dans le Connecticut. La maison Chenery frères, seule, de Hartford, tisse par jour 1500 mètres de soieries et 4000 mètres d'autres étoffes où la soie entre pour une bonne part, sans parler d'innombrables mètres de rubans et de soie à coudre. L'exportation de la soie brute pour alimenter les demandes toujours croissantes de cette industrie atteint chaque année des chiffres considérables. Mais les Américains comprennent qu'ils auront tout bénéfice à produire chez eux la matière première, et il n'est pas douteux qu'ils ne s'y adonnent prochainement sur une grande échelle. Avis à nos sériciculteurs. Une usine de San-Francisco, en Californie, est outillée pour fabriquer pour 3000 dollars de soie par semaine, mais, pour le moment, elle n'en fait que pour 5000 dollars par mois. La soie qu'elle em-

ploie lui vient surtout de la Chine et du Japon. La compagnie a accaparé aussi toutes les soies de production indigène, qui, paraît-il, sont de très-bonne qualité et supérieures à celles de la Chine et du Japon de premier choix Le climat de la Californie semble convenir parfaitement à l'industrie sericicole.

Il est une espèce de Pin qu'il serait désirable de voir acclimater en Europe, c'est celui que les Anglais désignent sous le nom de *Pin de Robert*. Dans un mémoire lu devant la Société des arts de Londres, « Sur les bois de construction », il y a quelques années déjà, l'auteur, M. Burnell, en parlait en ces termes : « Il est une espèce de Pin récemment introduit chez nous de notre colonie des côtes du Pacifique, qui me paraît posséder de très-remarquables qualités. Ce bois nous arrive ici de l'île de Vancouver en nature et débité. Toutefois, au lieu d'avoir 14 à 16 pouces d'équarrissage sur 60 pieds de long au maximum, comme le bois de charpente de la Baltique, j'ai vu un tronc de ce bois de Vancouver mesurant 127 pieds de long, et 42 pouces d'équarrissage au premier tiers de sa longueur à partir du pied, lequel avait 50 pouces. Ce seul morceau contenait 1307 pieds cubes de bois de charpente, et l'on ne pouvait pas le citer comme une exception dans son genre. D'après les expériences que j'ai faites, ce Pin est non-seulement plus long et plus gros que les autres espèces de l'Amérique ou de la Baltique, mais il a plus de ténacité et il offre plus de résistance. Les poids supportés par lui étaient, relativement à ceux que supporte le Chêne anglais, comme 13 est à 12, et relativement aux Pins de la Baltique, comme 13 est à 8. Les cubes de ces trois bois, mesurant 3 pouces de côté, ont été soumis à des poids de 45 tonneaux chacun ou 5 tonneaux (11 240 livres) par pouce superficiel. L'élasticité permanente du Chêne n'en a point été affectée ; celle du Pin de l'île de Vancouver ne l'a été que peu, tandis que la compression est restée permanente et visible sur le Pin de la Baltique. Je n'hésite donc pas à dire que pour traverses, pour mâts, pour gros travaux de charpente, le Pin de l'île de Vancouver, est supérieur, sous le rapport de la force, au Pin ordinaire ; et, comme il ne pèse environ que 42 livres par pied cube, il est également préférable au point de vue de la légèreté. Pour la menuiserie, il est précieux par son absence de nœuds, par sa couleur chaude, par la beauté de son grain, qualités qui compensent amplement l'augmentation de prix que sa dureté peut occasionner dans le travail. » Partout où M. Burnell a employé ce bois, les résultats ont été extrêmement satisfaisants.

Octave SACHOT.

V. CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Des plantations d'arbres dans l'intérieur des villes au point de vue de l'hygiène publique.

Conférence faite au Jardin d'acclimatation le 23 juillet 1872,
par le docteur JEANNEL.

Messieurs,

Je n'ai pas l'intention de discuter l'embellissement et l'agrément qui résultent des plantations d'arbres, autant vaudrait discuter la lumière et le soleil.

Je ne veux pas non plus nier d'une manière absolue l'assainissement produit par ces plantations, mais je voudrais l'examiner de près pour en déterminer, s'il est possible, la valeur réelle.

§ I. — *Solidarité du règne végétal et du règne animal.*

Les animaux aspirent de l'oxygène et expirent de l'acide carbonique ; les végétaux, au contraire, aspirent de l'acide carbonique et expirent de l'oxygène : rien n'est mieux démontré que la solidarité des deux règnes et que l'uniformité qui en résulte dans la composition de l'atmosphère. Le tableau ci-après indique cette composition d'après les recherches les plus récentes :

Composition de l'air atmosphérique.

Substances essentielles.	Oxygène	21	100
	Azote	79	
	Acide carbonique	2 à 6 dix-millièmes.	
	Vapeur d'eau en proportions variables.		
Substances accidentelles toujours en très-minimes quantités.	Ozone ou oxygène électrisé.		
	Azotate d'ammoniaque.		
	Sulfhydrate d'ammoniaque.		
	Acide chlorhydrique.		
	Chlorure de sodium.		
	Acide sulfureux.		
	Iodure de sodium.		
	Sulfate de soude.		
	Oxyde de carbone.		
	Carbure d'hydrogène.		
	Débris organiques.		
	Matières minérales.		
	Germes organiques divers.		
	Miasmes, virus, spores.		

Dans l'obscurité, les végétaux produisent de l'acide carbonique ; mais c'est un phénomène accessoire, et, en somme, ils décomposent bien plus d'acide carbonique pendant le jour qu'ils n'en produisent pendant la nuit, puisque tout leur accroissement en carbone provient d'acide carbonique décomposé. Or, puisque les végétaux décomposent de l'acide carbonique nuisible et exhalent de l'oxygène nécessaire à la vie des animaux, il est naturel de conclure qu'il faut planter des végétaux autour des habitations et qu'on n'en saurait trop cultiver dans l'intérieur des villes ; dans les villes où l'air est vicié par la respiration d'une population agglomérée, où l'acide carbonique est produit à profusion par la combustion d'une immense quantité de carbone pour les besoins domestiques et industriels.

La fraîcheur des ombrages, l'air de fête et la variété que les arbres donnent aux points de vue, la magnifique décoration qu'ils répandent le long des grandes voies de communication, tout se réunissait déjà pour engager les hommes à cultiver les grands végétaux dans l'intérieur des villes. La science est venue justifier et encourager leurs instincts, leurs sentiments, leurs prédilections ; elle a déclaré, elle a prouvé que les végétaux assainissent l'air, et dès lors les injonctions de l'hygiène publique se sont jointes à celles de l'art ornemental, et les administrations municipales ont dû planter et entretenir des arbres non-seulement dans les larges espaces ménagés dans l'enceinte des villes pour la promenade des habitants, mais aussi dans les rues principales où les maisons sont assez écartées pour ne pas trop gêner la végétation.

Messieurs, il est rare que l'étude approfondie d'une question d'histoire naturelle ne produise rien autre chose qu'une satisfaction de curiosité. On n'a pas toujours la bonne fortune de Walter Raleigh qui, cherchant des plantes pour compléter la flore de la Caroline, trouve la Pomme de terre (en 1586), mais il est certain que les faits, bien étudiés et bien compris, conduisent toujours à un enseignement.

§ II. — *Est-il possible d'apprécier la valeur de l'assainissement produit dans les villes par la végétation des arbres ?*

Nous plantons des arbres dans nos villes pour assainir l'air que nous y respirons. Eh bien ! il nous serait utile de savoir ce qu'il faut attendre raisonnablement de ce moyen d'assainissement. Interrogeons la physiologie humaine et la physiologie végétale, elles sont assez avancées l'une et l'autre pour nous éclairer à ce sujet. La valeur de la viciation atmosphérique produite par l'homme peut être appréciée, puisque l'on peut mesurer ou calculer les quantités d'acide carbonique versées par lui dans l'atmosphère ; la valeur de l'assainissement déterminé par la vie des arbres peut être également appréciée, puisque tout leur accroissement annuel en carbone provient d'acide carbonique décomposé par eux, et dont ils ont régénéré l'oxygène.

En d'autres termes, il est possible de résoudre les deux questions suivantes :

1re question : Combien un habitant de Paris brûle-t-il de carbone en un an pour la satisfaction de tous ses besoins ?

2e question : Combien une forêt d'une certaine étendue, d'un hectare par emple, s'assimile-t-elle de carbone en un an par la fonction respiratoire de tous les végétaux qui la composent ?

1re QUESTION. — *Combien un habitant de Paris brûle-t-il de carbone en un an pour la satisfaction de tous ses besoins ?*

Prenons pour base de nos calculs un établissement public nettement circonscrit, dont la population soit exactement dénombrée et les consommations mathématiquement enregistrées, l'hôpital militaire Saint-Martin par exemple.

La population moyenne de cet hôpital était, en 1869, de 339 malades ou employés vivant dans l'établissement.

Supputons les quantités d'acide carbonique que la population de l'hôpital produit dans l'espace d'une année :

Il est admis dans la science, par suite des expériences réitérées et concordantes des physiologistes, qu'en moyenne chaque individu humain produit chaque jour, en respirant, 750 litres d'acide carbonique; 750 litres d'acide carbonique contiennent $0^k,404^g,25$ de carbone. Ainsi, chaque individu brûle chaque jour, par l'acte respiratoire, $0^k,404^g,25$ de carbone, et par an la quantité totale de $147^k,551^g$; soit, pour 339 individus (147,551 × 339), la quantité totale de..... $50\,021^k,873^g$

Voici maintenant les quantités de carbone qui ont été brûlées dans l'établissement pour le chauffage et l'éclairage :

Bois, $71\,963^k$. En admettant que le bois représente 38 pour 100 de carbone pur, cela fait en carbone brûlé la somme de..... $27\,345^k,940^g$

Houille, $216\,875^k$. En admettant que la houille représente 66 pour 100 de carbone, cela fait en carbone brûlé la somme de..... 143 137 500

Charbon de bois, 4830^k, représentant 95 p. 100 de carbone ; cela fait en carbone brûlé la somme de..... 4 588 500

Gaz d'éclairage, 9898 mèt. cubes. Chaque mètre cube de gaz représente $843^g,8$ de carbone. 9878 mèt. cubes donnent en carbone brûlé la somme de..... 8 335 056

Huile à brûler et bougies, 1068^k. En admettant que les corps gras contiennent en général 75 p. 100 de leur poids de charbon, 1068^k de ces corps donnent en carbone brûlé la somme de..... 801 000

Total..... $234\,229^k,871$

Ainsi, les 339 individus habitant l'hôpital Saint-Martin ont brûlé, dans l'espace d'une année, la somme totale de $234\,220^k,871^g$ de carbone, et chacun d'eux $\left(\frac{234,229,871}{339}\right) = 690^k,943^{gr}$.

2me QUESTION. — *Combien une forêt d'un hectare de superficie décompose-t-elle d'acide carbonique ? En d'autres termes, combien fixe-t-elle de carbone en un an par la fonction respiratoire de tous les végétaux qui la composent ?*

Il est facile de répondre à cette question d'après les auteurs spéciaux. J'adopte les données expérimentales fournies à Liebig par Heyer, professeur de sciences forestières à Giessen et reproduites dans les *Lettres sur la chimie.*

Un hectare de forêt, sur un terrain de fécondité moyenne, produit annuellement 5300^k de bois sec. Le bois sec contient en moyenne 38 pour 100 de carbone ; par conséquent, un hectare de forêt produit annuellement $\left(\frac{5300 \times 38}{100}\right), = 2014^k$ de carbone pur.

Nous pouvons maintenant comparer les deux termes. Un habitant de l'hôpital Saint-Martin vicie l'air en brûlant chaque année $690^k,943^{gr}$ de carbone qu'il convertit en acide carbonique ; un hectare de forêt purifie l'air, en fixant chaque année 2014^k de carbone provenant d'acide carbonique décomposé.

C'est-à-dire qu'un hectare de forêt compense à peu près la viciation atmosphérique produite par 3 habitants de l'hôpital Saint-Martin.

Or, la superficie totale de cet établissement est de 3 hectares. Si le tiers de cette superficie, soit un hectare, était planté de grands arbres, il en résulterait la compensation de la viciation atmosphérique annuelle déterminée par 3 habitants.

Si nous appliquons ces données à la ville de Paris, nous arrivons au résultat que voici :

La surface totale de la ville de Paris, dans l'enceinte des fortifications, est de 7802 hectares. Si le tiers de cette surface, soit 2600 hectares, était couvert d'arbres, l'assainissement atmosphérique déterminé par la respiration végétale compenserait la viciation déterminée par 7800 habitants. C'est déjà peu de chose pour une population de 1 800 000 ; c'est une fraction représentée par $\left(\frac{1}{230}\right)$.

Mais, pour arriver à ce chiffre, j'assimile les habitants de la ville de Paris à ceux de l'hôpital Saint-Martin, c'est-à-dire, je fais entrer en ligne de compte seulement l'acide carbonique produit par la respiration humaine, le chauffage et l'éclairage ; il n'est question dans mon calcul, ni de la respiration des animaux domestiques, ni des foyers industriels, qui, pour l'habitant de Paris, porteraient certainement à une somme triple la quantité de charbon brûlé à répartir.

Toujours est-il qu'en appliquant à l'habitant de Paris les chiffres réduits que nous avons trouvés pour l'habitant de l'hôpital Saint-Martin, nous trouvons qu'il faudrait une forêt de 600 000 hectares pour compenser la viciation atmosphérique produite par la population de la ville de Paris.

§ III. — *Discussion plus générale sur la valeur de l'assainissement atmosphérique produit par la respiration végétale.*

En présence de chiffres si énormes, on pourrait se demander s'il est bien possible que la végétation suffise à la décomposition de tout l'acide carbonique incessamment produit à la surface de la terre par toutes les combustions et par la respiration de tout le règne animal, et s'il n'y aurait pas lieu de rechercher quelque autre source d'oxygène que la respiration du règne végétal.

Essayons de résoudre ce problème en raisonnant sur les données que nous avons acquises.

Admettons, par hypothèse, que les différentes espèces de récoltes qui peuvent être tirées annuellement d'une même étendue de terrain contiennent toutes la même quantité de carbone; en d'autres termes, qu'un hectare de prairie, de froment, de betteraves, de pommes de terre, de vignes ou de colza, etc., fournit autant de carbone qu'un hectare de forêt. Cette hypothèse est admise par Liebig.

La population spécifique de la France est de 64 habitants par kilomètre carré, c'est-à-dire de 64 habitants pour 100 hectares. Mais, d'après nos calculs, un hectare couvert de végétation détruit l'acide carbonique produit par 3 habitants ; le rapport de l'assainissement est donc comme 1 (hectare de végétation) est à la viciation 3 (habitants). Pour la France entière, le rapport de l'assainissement à la viciation serait comme 100 à 64, ou comme 1 à 0,64, en supposant la surface entière en végétation ; et en réduisant de moitié la surface en végétation en raison des lieux stériles, des rivières, des étangs, des constructions, des chemins, etc., le rapport de l'assainissement à la viciation est encore de 1 (hectare) à 1,28 (habitant). Il reste donc une marge très-considérable en faveur de l'assainissement.

Ce raisonnement me semble démontrer qu'en présence de cet appareil de décomposition qui hérisse toute la surface de la terre et qui tapisse le fond des eaux, de cet appareil incommensurable dont la moindre foliole verte, la plus petite utricule végétale est un élément actif, toutes les quantités d'acide carbonique émises par le règne animal, par toutes les combustions, par les volcans, par les sources minérales et par les réactions lentes ou rapides, sont décomposées à mesure qu'elles sont produites après avoir fait dans l'océan atmosphérique un séjour transitoire.

Le carbone est le mobile principal de l'organisation, dont la chaleur, la lumière et l'électricité sont comme les moteurs. Le carbone va directement des végétaux, appareils de réduction, aux animaux, appareils d'oxydation, et retourne des animaux aux végétaux par l'intermédiaire de l'atmosphère. Il est entré dans l'organisation par le règne végétal, qui puise l'acide carbonique dans l'atmosphère pour le réduire ; il sort de l'organisation par le règne animal, qui le brûle et le rend à l'atmosphère, et le même cercle in-

cessamment recommence. Reconnaissons la majesté créatrice dans la grandeur des effets et la simplicité des moyens (1).

§ IV. — *Causes de l'homogénéité de l'atmosphère.*

Revenons à notre sujet, dont ces considérations nous ont un peu écarté, à savoir l'appréciation de l'assainissement local produit par les végétaux.

Pour comparer la viciation atmosphérique produite par l'habitant de l'hôpital Saint-Martin, et l'assainissement produit par une certaine étendue de forêts, il faut supposer que l'homme vit et que la forêt végète dans un espace rigoureusement circonscrit, comme sous une cloche.

Vous allez voir ce que devient la destruction locale de l'acide carbonique lorsqu'on tient compte des mouvements de l'atmosphère.

L'atmosphère terrestre est continuellement en mouvement. Lorsque le vent est à peine sensible, l'air est encore animé d'une vitesse de 2 kilomètres à l'heure ; un vent frais parcourt 36 kilomètres à l'heure ; les vitesses de 80 à 100 kilomètres ne sont pas rares. Les mouvements verticaux contribuent aussi à mêler sans cesse toutes les couches de l'atmosphère ; ils sont causés par les moindres différences de température. Il ne faudrait pas oublier non plus l'élasticité indéfinie des gaz et la force répulsive de leurs molécules. Lorsqu'un gaz est dégagé dans l'espace, ses molécules se repoussent mutuellement, et tendent à s'écarter indéfiniment jusqu'à ce qu'un obstacle s'oppose à un écartement plus grand. De cette importante propriété des gaz résulterait rapidement, et de toute nécessité, l'homogénéité de l'atmosphère, quand même les dilatations et les contractions causées par les changements de température n'y détermineraient pas d'immenses courants et des mouvements continus dans tous les sens : ces mouvements annihilent l'effet appréciable des sources les plus abondantes d'acide carbonique. Ainsi, au centre même d'une usine où se brûlent chaque jour des centaines de tonneaux de charbon, l'air recueilli n'offre pas à l'analyse une composition sensiblement différente de celle qu'il présente ordinairement en rase campagne ou en pleine forêt.

C'est pour cela que personne n'a jamais pensé que le voisinage des usines fût insalubre à cause des feux qu'on y entretient. Si l'on redoutait raisonnablement l'influence des usines sur la santé des citadins, il y aurait à faire quelque chose de mieux que de planter quelques arbres dans les villes, ce serait d'éloigner autant qu'on le pourrait toutes les combustions considérables, ou de les orienter en raison des vents dominants ; car une seule usine

(1) Les végétaux peuvent être aussi considérés comme des appareils de dédoublement. La fermentation alcoolique est un cas particulier d'une fonction commune à tous les végétaux. Les sels contenus dans le sol sont dédoublés, décomposés ou réduits par les végétaux qui absorbent les éléments assimilables et délaissent les autres. L'azotate de soude, ou le sulfate d'ammoniaque, par exemple, sont décomposés par les végétaux, qui prennent l'azote à l'acide de l'un ou à la base de l'autre, sans s'assimiler ni la soude ni l'acide sulfurique.

brûlant par jour 10 quintaux de houille produit autant d'acide carbonique que l'hôpital Saint-Martin tout entier. Pour compenser la viciation atmosphérique produite par une usine brûlant chaque jour 10 quintaux de houille, il faudrait la végétation d'une forêt de 1095 hectares.

D'après cette discussion, je serais autorisé à conclure dès à présent que les plantations d'arbres dans l'intérieur des villes ne sauraient être considérées comme une cause locale d'assainissement par la décomposition de l'acide carbonique. Eh bien ! je n'ai pas encore fait usage de mes arguments les plus puissants.

Si la végétation des arbres assainit l'air localement, les villes devraient être plus saines pendant l'été que pendant l'hiver. Et que devrait-il advenir des villes, des provinces et des empires du Nord à la fin de l'hiver, lorsque, depuis sept ou huit mois, d'énormes centres de populations versent dans l'atmosphère des flots d'acide carbonique, sans que la végétation compense en rien des causes de viciation si puissantes et si prolongées ? Eh bien ! dans les villes comme dans les forêts, sur les plus hautes montagnes, dans le Nord, dans le Midi, en été, en hiver, partout et toujours, la composition de l'air, quant aux rapports des quantités d'oxygène, d'azote et d'acide carbonique, est toujours la même au point de vue de l'hygiène. La chimie parvient sans doute à constater quelques légères différences quant aux proportions d'acide carbonique, mais, je le répète, il est impossible, au point de vue de l'hygiène, de leur attribuer la moindre importance.

« Introduit dans l'organisme par les voies respiratoires, l'acide carbonique » ne produit pas les phénomènes toxiques qu'on lui a si souvent attribués. » En effet, d'abord à la dose de 1/5 ou même 1/4 pour 4/5 ou 3/4 d'oxygène » ou d'air atmosphérique, les mammifères peuvent le respirer longtemps » sans paraître sérieusement incommodés ; chez l'homme, il ne survient » quelques troubles, assez légers du reste, qu'au bout d'un temps variable, » suivant le degré de susceptibilité des individus... » (Voy. Demarquay, *Essai de pneumatologie médicale*, 1866 ; *Dict. de méd. et de chir. prat.* 1867, Acide carbonique.) Dans l'asphyxie par la vapeur de charbon, c'est surtout l'oxyde de carbone qui produit des effets toxiques.

Or, les oscillations les plus fortes dans les proportions d'acide carbonique, trouvées par Th. de Saussure à la suite de cent quatre analyses de l'air atmosphérique, faites dans les circonstances les plus variées, ne se sont jamais élevées jusqu'à 3 dix-millièmes du volume de l'air.

Je conclus de cette longue discussion que les plantations d'arbres dans l'intérieur des villes ne produisent, par la destruction de l'acide carbonique, aucun assainissement appréciable. D'une part, il existe une immense disproportion entre la production d'acide carbonique par la vie d'une cité et la purification résultant de quelques hectares de haute futaie ; d'autre part, les mouvements continus, horizontaux et verticaux de l'atmosphère préviennent complétement une accumulation locale d'acide carbonique qui puisse devenir insalubre à un degré quelconque.

§ V. — *Les arbres plantés dans les villes procurent-ils l'assainissement du sol? Préviennent-ils le dégagement des miasmes putrides résultant de la décomposition des matières organiques dans les couches superficielles ?*

L'expérience directe prouve que les racines des plantes s'opposent jusqu'à un certain point à la fermentation putride et en font disparaître les produits infects. J'ai versé dans deux verres à expérience 50 grammes d'un liquide trouble et infect rempli de bactéries et de monades. Dans le verre n° 1, j'ai déposé un haricot en pleine végétation. Au bout de trois jours, de l'eau pure ayant été ajoutée pour remplacer successivement celle que les racines avaient absorbée, il ne restait plus la moindre odeur de putréfaction, le liquide était éclairci et ne présentait plus de bactéries ni de monades, mais des infusoires de grande taille, des volvox et des paramécies. Quant au verre n° 2, le liquide qu'il contenait, ramené à son volume primitif par une addition journalière d'eau pure, était toujours infect ; il contenait comme auparavant des myriades de bactéries et de monades.

Cette expérience justifie pleinement la plantation jusqu'ici purement empirique des végétaux dans un but d'assainissement sur les tombes ; elle prouve que les racines des plantes assainissent puissamment le sol.

Mais faut-il conclure de là que les arbres jouent à ce point de vue un rôle hygiénique sérieusement utile dans l'intérieur des villes ? Je ne le pense pas. D'abord le sol des vastes promenades n'est pas infect, et par conséquent il n'a pas besoin d'être assaini ; ensuite le pavé des rues et des ruisseaux, le bitume des trottoirs, interceptent les miasmes putrides qui pourraient s'exhaler des profondeurs du sol ; ils sont d'ailleurs lavés fréquemment par l'eau des pluies et des irrigations. L'odeur infecte qui s'exhale des tranchées ouvertes dans le voisinage des conduites du gaz d'éclairage prouve péremptoirement que le pavé et le bitume s'opposent efficacement au dégagement des gaz infects. Les infiltrations de gaz sont mortelles pour les arbres, et certes on n'a jamais songé à planter des arbres pour en atténuer le méphitisme.

§ VI. — *Ozone ; effluves aromatiques.*

Les arbres sont assurément une source d'ozone, surtout pendant la période d'activité de la végétation ; mais la quantité d'ozone produite par le nombre restreint des arbres plantés dans les villes est évidemment trop faible pour qu'il soit possible de lui attribuer une influence appréciable.

Il n'en serait peut-être pas de même des arbres aromatiques. Ainsi il paraît avéré que les plantations d'*Eucalyptus Globulus* neutralisent d'une manière absolue les miasmes paludéens dans les régions privilégiées où ce bel arbre peut prospérer (Hardy, Thozet, Gimbert, Saulière) (1) ; il y aurait donc lieu

(1) Voyez Raveret-Wattel, *Bull. de la Société d'acclim.*, janvier 1872, p. 46.

de rechercher quelles seraient les espèces peut-être du genre *Eucalyptus* susceptibles de répandre des émanations d'huiles essentielles, et qui pourraient s'établir dans nos régions où l'hiver trop rigoureux fait périr l'*Eucalyptus Globulus*. Les Noyers répandant aussi des effluves aromatiques, il y aurait lieu de rechercher si les espèces américaines du genre *Juglans*, le *J. americana*, le *J. fraxinifolia* par exemple, dont l'odeur est plus agréable que celle du *Juglans regia*, ne pourraient pas jouer le même rôle hygiénique que l'*Eucalyptus Globulus* dans les climats qui n'admettent pas celui-ci. Il y a là certainement une voie ouverte aux progrès de l'hygiène publique.

§ VII. — *Des grands arbres ne sont-ils pas une cause d'insalubrité dans de certaines conditions?*

Rappelons d'abord un fait sur lequel tout le monde est d'accord : dans nos climats, les habitations sont d'autant plus salubres qu'elles sont plus sèches, mieux aérées et mieux éclairées, et qu'il est plus facile de s'y garantir des variations de température. Or, c'est dans les grandes villes surtout que les populations s'abâtardissent ; c'est dans les villes que les enfants sont scrofuleux, les hommes débiles, les femmes souvent rachitiques et étiolées, que la vieillesse est rare et hâtive.

L'une des principales causes de l'insalubrité des villes est parfaitement connue des hygiénistes. Dans les villes tout est cher, même l'espace; les rues sont étroites, les habitations sont resserrées ; les ouvriers s'entassent par nécessité dans des galetas, et les commerçants, par économie, dans des arrière-boutiques. Quant aux riches, on les voit trop souvent par ignorance, par mode ou par hypochondrie, et aussi pour ne pas faner les couleurs de leurs luxueux ameublements, on les voit fermer leurs persiennes, fermer leurs fenêtres et les garnir de doubles rideaux, et choisir encore dans leurs vastes demeures le réduit le plus étroit et le moins aéré pour le séjour ordinaire de leur famille. Combien de fois les médecins n'ont-ils pas gémi de ne pouvoir administrer à des enfants lymphatiques, à des femmes languissantes, à de chétives créatures que menace la phthisie, ces reconstituants qui ne devraient rien coûter, ces principes vivifiants dont le ciel est prodigue et que l'homme est dispensé de gagner à la sueur de son front, de l'air et du soleil, de l'air pur et de la lumière.

Les grands arbres interceptent la lumière autour d'eux.

Les ombrages trop rapprochés des maisons ont le grave inconvénient d'intercepter la lumière et la chaleur du soleil. Or, puisqu'il est démontré que l'insolation est la condition de l'épanouissement normal et vigoureux de l'espèce humaine, il est évident que les citadins condamnés à passer leur vie entière à l'ombre des arbres sont dans de très-mauvaises conditions hygiéniques.

J'ai constaté que le plein jour qui permet de lire et d'écrire dans un ap-

partement est retardé de près de trente minutes le matin, et l'obscurité avancée d'autant le soir, lorsque les fenêtres sont abritées par des arbres touffus. Je n'insiste pas sur la dépense d'éclairage que la proximité des arbres nécessite, mais j'insiste sur les inconvénients hygiéniques résultant de la vie continue dans un milieu complétement privé des rayons directs du soleil. De pareilles conditions engendrent le lymphatisme, la scrofule, le rachitisme chez les enfants, et chez les adultes l'anémie, la chlorose et les maladies asthéniques.

Les grands arbres tempèrent la chaleur avec avantage pendant trois mois, mais ils nuisent pendant neuf mois en interceptant la chaleur du soleil.

Sous le climat de Paris, la chaleur du soleil est incommode au milieu du jour pendant trois mois, mais pendant neuf mois elle est certainement agréable et vivifiante. Les différences de température entre les appartements qui reçoivent les rayons du soleil et ceux qui sont abrités par des arbres touffus s'élèvent souvent à plus de 5 degrés ; elles sont ordinairement de 2 à 3 degrés centigrades.

J'affirme qu'on est privé d'un grand bien-être et qu'on est placé dans des conditions hygiéniques relativement défavorables lorsqu'on vit dans un appartement toujours ombragé. Les persiennes et les fenêtres abritent fort bien contre le soleil excessif de la canicule, mais les arbres plantés trop près des maisons nous infligent un abri perpétuel, quelquefois agréable, j'en conviens, mais très-fâcheux le plus souvent.

Les grands arbres rendent l'atmosphère humide autour d'eux dans une proportion considérable.

Il est facile de connaître la quantité d'eau qu'un végétal élevé dans un vase émet chaque jour dans l'atmosphère par la transpiration ; il suffit pour cela de recouvrir exactement l'orifice du vase contenant la plante, et la terre où elle est enracinée, avec une plaque métallique percée de deux trous, dont l'un donne passage à la tige, et l'autre, habituellement fermé, sert à l'introduction des arrosements. Le poids de l'eau versée sur les racines est connu, le poids du vase et de la plante est constaté chaque jour ; on peut donc savoir la quantité d'eau qui s'évapore journellement par les feuilles. Cette expérience de de Hales a été souvent répétée et variée; elle a donné les résultats suivants : La transpiration est d'autant plus rapide que les plantes sont plus vigoureuses et mieux éclairées ; d'une surface couverte de végétaux il s'exhale pendant la période annuelle de végétation une quantité d'eau qui formerait, si elle ne s'évaporait à mesure, un lac de la même étendue de $1^{m},30$ de profondeur. Ainsi un arbre vigoureux couvrant, je suppose 40 mètres carrés de terrain, émet dans l'atmosphère par la transpiration, dans la période d'une saison, la quantité de 52 mètres cubes d'eau.

M. Trottier a prouvé qu'une branche d'*Eucalyptus* pesant 800 grammes, par une journée très-chaude de juillet où la température maximum s'est élevée à + 43 degrés, a absorbé et versé dans l'atmosphère une quantité

d'eau s'élevant à 3 fois son poids. J'ai constaté moi-même qu'un *Fuchsia* du poids de 30 grammes, végétant dans une fiole, absorbe au soleil, par une température de +25 degrés, dans l'espace de dix heures, 40 grammes d'eau.

Cette propriété a été mise à profit pour dessécher les marais. Dans les terrains marécageux de l'Ohio, entre Zanesville et New-Lancaster, la culture de l'*Helianthus annuus* est le principal moyen de desséchement. Les Saules sont souvent employés en France pour assécher les terrains trop humides. L'*Eucalyptus Globulus*, dont la culture se répand en Algérie, par les soins de M. Hardy, de M. Trottier, de MM. Cordier frères, de M. Rivière, a déjà rendu d'immenses services à ce point de vue. (Voy. RAVERET-WATTEL, *Bullet. de la Soc. d'acclim.*, janvier 1872, p. 46.)

Ce n'est pas seulement par l'effet de la transpiration des feuilles que les arbres sont une cause d'humidité atmosphérique autour d'eux ; leur feuillage, leurs rameaux, retiennent l'eau des pluies. Si l'on s'abrite sous un arbre touffu pendant une violente averse, on voit devant soi les eaux se rassembler et s'écouler rapidement après avoir lavé les rues et les ruisseaux ; cependant le feuillage est à peine pénétré. Un rayon de soleil, un coup de vent, suffisent pour sécher le sol battu ou pavé, mais les arbres restent longtemps humides ; ils rendent lentement à l'atmosphère l'eau dont ils sont pour ainsi dire imbibés.

Je n'accumule pas ici des arguments frivoles. La quantité d'eau que les arbres retiennent ainsi pour la rendre peu à peu à l'atmosphère est très-considérable. L'industrie s'est même emparée de ce moyen d'évaporation dont la nature fournissait l'idée première. Dans beaucoup d'exploitations de sources salées, on évapore les eaux en les faisant tomber à travers des amas de fascines exposés à des courants d'air ; arrêtée à la surface de tous les ramuscules qu'elle humecte, la solution saline est en contact avec l'air sur une immense étendue, et bientôt elle est assez concentrée pour fournir des cristaux. — Après les nuits claires, les arbres sont humides de rosée ; c'est encore là une source d'humidité atmosphérique dont il faut tenir compte, puisqu'ils se dessèchent pendant les premières heures du jour.

Le principal inconvénient des rez-de-chaussée et des entresols, c'est que les murs poreux se pénètrent de l'humidité du sol par imbibition capillaire ; ils sont, en outre, fréquemment mouillés à leur base par l'eau des pluies en raison du rejaillissement des gouttières, et cette eau les humecte profondément et les traverse. S'ils sont exposés au soleil, ils peuvent se dessécher au moins pendant la belle saison ; mais si des arbres trop rapprochés projettent leur ombre sur eux, ils ne se dessèchent jamais, l'air des appartements est constamment saturé de vapeur d'eau : il en résulte un froid humide, cause incessante d'affections catarrhales et rhumatismales.

Aussi, dans nos hôpitaux, les rez-de-chaussée sont-ils considérés comme offrant les conditions hygiéniques les moins favorables ; on les occupe le moins qu'on peut, et l'on se garde bien d'y installer les malades atteints de

rhumatismes, de névralgies ou d'affections pectorales ; de plus, on prescrit toujours d'en éloigner les plantations d'arbres, qui les rendraient encore plus humides et plus froids qu'ils ne sont naturellement.

En résumé :

1° Par la décomposition de l'acide carbonique, les arbres plantés dans l'intérieur des villes produisent un assainissement local tout à fait insensible et dont la valeur hygiénique est nulle.

2° La production de l'ozone sous l'influence de la végétation rentre dans la catégorie des grands phénomènes dont les effets locaux peuvent être considérés comme nuls au point de vue hygiénique.

3° L'assainissement par l'influence des racines ne saurait être pris en considération dans les villes, où les surfaces macadamisées, pavées ou bitumées, sont à peu près imperméables aux émanations du sol.

4° L'*Eucalyptus Globulus*, en raison de ses effluves aromatiques, serait probablement favorable à la santé publique dans les villes où il serait possible de le cultiver.

Pour les villes où le climat trop rigoureux n'admet pas cette précieuse espèce, il y aurait lieu de rechercher s'il ne serait pas possible de la remplacer par un arbre aromatique susceptible de jouer un rôle analogue. Je signale le *Juglans americana* et le *J. fraxinifolia* comme dignes d'être examinés à ce point de vue.

5° Les arbres assez rapprochés des maisons pour ombrager continuellement les fenêtres nuisent à la santé des habitants en interceptant la lumière et la chaleur solaire, et en augmentant l'humidité des étages inférieurs.

CONCLUSION GÉNÉRALE.

A Dieu ne plaise que je songe à bannir les arbres des villes, ils en sont, à mon avis, le plus bel ornement ; les ondulations des cimes verdoyantes se marient merveilleusement avec les lignes architecturales. Mais je demande qu'on détermine rigoureusement, en tenant compte des exigences de l'hygiène publique, la distance minimum à laquelle les grands arbres doivent être plantés au voisinage des maisons.

Évidemment, à Paris, il n'existe à cet égard aucune règle précise. Dans certains quartiers, on voit de gros arbres à 3 mètres des maisons (boulevard Friedland, avenue des Ternes, etc.) ; ailleurs ils sont à 8 ou 10 mètres (boulevard Malesherbes, etc.). L'extrême irrégularité résultant du système actuellement usité à Paris me paraît laisser à désirer quant à l'effet décoratif : c'est là une affaire de goût que je n'ai pas la prétention de juger en dernier ressort ; mais, pour satisfaire aux exigences de l'hygiène publique, il faudrait, à mon avis, que la distance des arbres aux maisons ne fût jamais moindre que les deux tiers de leur hauteur, et que les branches du côté des maisons fussent élaguées rigoureusement à un mètre du tronc environ.

Il est impossible d'espérer que les arbres d'alignement plantés le long de

nos grandes voies puissent jamais garder la majesté et la grâce de leur port naturel ; il faut donc se résoudre à les tailler, à les rabattre pour les obliger à porter leur ombre plutôt sur la voie publique, où ils sont utiles aux promeneurs, que sur les étages inférieurs des maisons, où ils sont incommodes et fâcheux pour les habitants, et diminuent la valeur locative des immeubles (1).

(1) Il n'est pas rare que les propriétaires, désespérant d'obtenir de l'administration la suppression, ou tout au moins l'élagage des arbres qui masquent leurs maisons, trouvent moyen de les faire périr en les arrosant de substances toxiques.

Le gérant : JULES GRISARD.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

LE CHEVAL DE GUERRE

Par M. RICHARD (du Cantal).

2e ARTICLE.

Monsieur le Président,

L'Europe a peu de nations plus favorisées que la France, pour l'élevage des animaux domestiques qui peuvent se multiplier sur son continent. Nous devons cet avantage à la nature de notre sol et de notre climat ; la production végétale si variée dans nos montagnes, nos vallées et nos plaines du nord, du centre et du midi, sans parler de la Corse et de l'Algérie, nous facilite les moyens d'élever et de perfectionner les races les plus précieuses pour tous nos services divers, soit dans l'agriculture ou l'industrie, soit dans l'armée. Nous avons donc tous les éléments matériels de réussite pour multiplier et améliorer toute notre production animale, il ne nous manque que le savoir spécial, que notre Société cherche à vulgariser dans le pays. Si elle parvenait, par les exemples surtout, à indiquer les moyens de perfectionner les races, quels services ne lui rendrait-elle pas ? Voyez ce qu'ont fait les Anglais pour améliorer leurs animaux divers, malgré les difficultés qu'a pu leur opposer leur climat du Nord ? Quels beaux résultats n'ont-ils pas obtenus dans leurs variétés de Chevaux, de Bœufs, de Moutons, de Porcs, de Lapins ; dans leurs races d'Oiseaux de basse-cour, dans celles de Chiens, etc. La cause de tous ces succès est dans le savoir et l'esprit d'observation qui ont dirigé les éleveurs anglais dans le bon choix des reproducteurs, pour les accoupler ou les croiser, et dans les soins hygiéniques qu'ils ont su donner à leurs élèves. Quelques agriculteurs français ont prouvé que nous pouvons faire comme les Anglais, et mieux qu'eux quelquefois, parce que nos éléments

matériels nous le permettent dans le Midi surtout; mais ces agriculteurs ne sont que la trop rare exception dans notre agriculture. J'ai pu me convaincre de la vérité de ce que je dis ici dans les concours régionaux, comme dans les voyages que j'ai pu faire en France et à l'étranger pour en étudier la production animale ou végétale.

Lorsqu'en 1868, la Société d'acclimatation me fit l'honneur de me confier la mission de me rendre dans divers lieux où elle avait placé des animaux en cheptel, j'avais commencé les études qu'elle s'était proposé de faire sur la production animale de la France. Cette mission ne fut, à mon grand regret, que temporaire; elle ne dura que quelques mois; mais en me rendant d'un point à un autre, je ne manquais pas d'étudier les types que je trouvais sur mon passage. A cette époque, je n'étais chargé que de rendre compte à la Société des animaux dont l'acclimatation était à l'étude, et je lui fis, à ce sujet, un rapport qui fut publié dans notre *Bulletin*.

Ce travail n'a pu être continué pour cause indépendante de ma volonté; mais, plus tard, je pourrai reprendre la question des Animaux domestiques en général, au point de vue du but que se proposait notre Société quand elle s'organisa en 1854. Nous examinerons ensuite à quels résultats elle est parvenue, et quel en a été le motif; revenons aujourd'hui sur la question du Cheval de guerre telle que l'a posée notre savant confrère le docteur Turrel.

J'ai dit, dans le précédent article, que le midi de la France offrait des ressources trop méconnues pour produire ce Cheval: commençons par la Provence, sur laquelle M. Turrel a spécialement attiré notre attention. Ce qu'il a avancé au sujet du Cheval des Maures est parfaitement exact. L'ancien type de ce Cheval est devenu rare aujourd'hui dans les plaines d'Hyères, de Cogolin et de Fréjus; mais les sujets qui restent encore ont tous les caractères de vigueur et d'énergie des races orientales. Dans un séjour que je fis à Draguignan en 1868, je voulus savoir s'il n'y aurait pas, dans la ville, quelques Chevaux du Var à examiner. On me conduisit chez un loueur de Chevaux, et je pus remarquer, dans l'écurie, une

Jument gris clair, de la taille de 1m,48 environ, mais d'une conformation et d'une nature qui pouvaient provoquer l'admiration de tout connaisseur capable de la juger. Cette Jument me rappelait le genre de Cheval type de guerre, que j'avais eu occasion de voir à l'œuvre pendant le temps que j'ai servi au corps des spahis réguliers à l'armée d'Afrique. Elle était âgée de vingt-sept ans, me dit-on, et depuis longtemps elle faisait le service de louage, toujours énergique, sobre, jamais malade. Elle avait rendu plus de services elle seule que plusieurs autres Chevaux réunis de la même écurie. C'est ce qui me fut affirmé par le loueur.

Voilà une race qu'il aurait fallu conserver précieusement et faire multiplier sans mélange par un bon choix de reproducteurs de la race des Maures. Nous ne pouvions avoir, en France, une meilleure race de chevaux de guerre : et si l'intérêt des éleveurs les obligeait à en faire l'abandon, il aurait été important d'étudier sérieusement cette question de force nationale dans le pays même, et d'examiner par quel moyen il aurait été possible de conserver cette précieuse race au lieu de la laisser détruire ou dégrader.

Quant au développement à lui donner, on y serait parvenu par une abondante alimentation ; j'en fournirai la preuve plus loin. Il faut toujours se défier d'un croisement fait pour donner du gros ou de la taille. Ce moyen ne saurait réussir comme on le désire, parce que la nature ne rend généralement qu'en raison de ce qu'elle reçoit. L'expérience n'a que trop prouvé que lorsqu'on introduit de forts animaux dans un pays qui n'en produit que de chétifs, les nouveaux venus ne tardent pas à dépérir, et leurs produits ne manquent pas de les imiter. C'est une règle à laquelle je n'ai jamais vu d'exception dans ma longue carrière d'agriculteur.

M. Turrel cite un fait d'élevage que j'ai observé avec lui dans le Var, chez M. le comte Ferdinand de Beauregard. Aimant le Cheval et connaisseur, M. de Beauregard a formé, à son beau domaine de Sainte-Eulalie, un haras de belles Poulinières. Bien choisies, bien nourries, soignées comme sait l'ordonner un éleveur éclairé, on conçoit que les Juments du

haras de Sainte-Eulalie ont dû produire de bons Poulains avec de bons étalons. Mais, malheureusement, les exemples donnés par M. de Beauregard ne sont guère suivis dans le midi de la France, et je me demande s'il serait facile de trouver dans ce pays beaucoup de lieux qui pourraient réunir les éléments moraux de réussite de Sainte-Eulalie.

Les Chevaux de la Camargue, que j'ai étudiés il y a quelques années déjà, n'avaient ni la distinction, ni la taille de ceux du Var; mais leur vigueur et leur rusticité étaient analogues. Ils n'avaient pas, tant s'en faut, la taille de cavalerie légère, mais il n'aurait pas été difficile de la leur donner avec une nourriture suffisante. Je pus être convaincu de ce fait dans une propriété du delta du Rhône, nommée Mal-de-Vert, appartenant à un propriétaire de Marseille nommé M. Roux. Il avait pris de jeunes Poulains au sevrage, et en les nourrissant bien, il en avait fait des Chevaux de cavalerie légère, et quelques-uns auraient pu servir pour l'arme des dragons. J'avais du reste observé en Afrique le même fait produit par l'alimentation chez le Cheval barbe. Je vis un jour à Constantine, chez le général Maissiat qui commandait la province, des barbes presque développés comme des carrossiers normands. Je lui demandai où il avait trouvé ces chevaux : *Je les ai achetés jeunes dans le pays*, me répondit-il, *et je les ai bien nourris ; voilà tout mon secret pour être bien monté.* »

La Camargue élevait une assez grande quantité de Chevaux petits, rabougris, parce qu'ils manquaient de nourriture suffisante pour se développer; mais ils étaient d'une grande énergie et d'une rare sobriété. On nommait *manades* les petits haras où ils étaient produits, et l'on s'en servait pour le dépiquage des blés. Les machines à battre et les rouleaux utilisés aujourd'hui dans le Midi ont fait réduire de beaucoup le nombre de manades. Le nombre de têtes qui les composait, quand je les ai étudiés, s'élevait de 20 à 100, et quelquefois même au delà, et la quantité de ces manades pouvait s'élever alors, d'après les renseignements que me donnaient les habitants du pays, à environ 40.

Eh bien ! ces Chevaux camargues, d'origine essentiellement

orientale comme les Chevaux des Maures, bien accouplés et bien nourris, auraient fait d'excellents types de guerre pour la cavalerie légère. J'ai vu parmi eux des reproducteurs d'une admirable conformation, au point de vue de la mécanique animale ; et vivant à l'état sauvage dans l'île, sous la surveillance d'un gardien, ils avaient toute la rusticité donnée par leur mode d'élevage, rusticité si précieuse pour le Cheval de guerre en campagne. Il faut bien l'avouer, qu'avons-nous fait de sérieux pour produire le vrai Cheval de guerre en France, soit dans le Midi, soit ailleurs? Les courses à l'anglaise, les Chevaux de luxe, d'amateurs d'hippodromes, ont attiré surtout les regards. Le Cheval de cavalerie n'est que trop relégué au dernier rang, lorsque la force nationale exige aujourd'hui plus que jamais qu'on s'en occupe avec la plus grande sollicitude. Songera-t-on au Cheval des Maures comme au Cheval camargue, dont on peut tirer grand parti? Si j'en juge d'après les goûts que je vois dominer dans les hautes régions, il m'est permis d'en douter. Le Palais de l'industrie a été récemment le siége d'une exhibition remarquable de Chevaux, provoquée par une société dont le dévouement à l'amélioration de nos races chevalines est incontestable. J'ai étudié cette exhibition avec soin : j'y ai observé de beaux attelages de luxe, des carrossiers de prix, quelques bons Chevaux de selle ; mais des Chevaux de guerre comme on doit les désirer, qui aient de l'analogie avec le Cheval de type oriental, tel que le Barbe ou autre du même genre, pour la cavalerie, je n'en ai vu que très-exceptionnellement.

Je reviens à nos Chevaux du midi de la France, aux ressources qu'offre ce pays pour produire le Cheval de remonte de l'armée dont nous avons toujours manqué, par notre faute.

Pour améliorer une race, dans quelque espèce que ce soit, une nourriture exigée par le type dont on s'occupe est une condition *sine quâ non* de réussite. Si le savoir est nécessaire pour façonner l'animal suivant un but déterminé, c'est l'aliment qui fournit la matière à pétrir ; et si cette matière manque, l'artiste ne peut rien, malgré son talent pour bien opérer. Pour le Cheval des Maures comme pour celui de la Camargue,

c'est la nourriture surtout qui a fait défaut : là est une des causes principales de leur amoindrissement. Qu'on les nourrisse bien, et ils deviendront d'excellents Chevaux de guerre.

Quittons le Var et les Bouches-du-Rhône, traversons le Gard et l'Hérault, sans nous y arrêter, parce qu'il y a peu de ressources pour produire le Cheval de guerre dans ces départements. Mais il n'en est pas de même dans l'Aude et dans les Pyrénées. On élevait, il y a quelques années, dans l'Aude, des Chevaux qui auraient pu faire de bons types de cavalerie légère et de ligne. On les trouvait, dans les environs de Carcassonne, en petits troupeaux qu'on nommait *aigatades*, du mot patois *aigo*, qui veut dire Jument. Lorsque j'ai étudié ce pays, je n'y ai pas trouvé, comme dans la Camargue, des animaux ayant de l'analogie de nature de conformation, des caractères de famille communs ; on voyait déjà que les croisements avec des types divers y avaient déterminé des différences de structure, de tempérament ; mais les poulinières qui avaient été fécondées avec des types orientaux avaient donné des produits qui auraient pu faire de bons Chevaux d'armes. Les mélanges d'étalons du Nord, soit normands, soit anglais, quoi qu'on en dise, ou d'autres races septentrionales, ne donneront jamais de bons résultats dans le Midi ; ceux qui ont bien étudié les lois de la nature, et qui ont réfléchi sur leurs prescriptions, vous diront toujours que pour le sud de la France, et pour y faire le Cheval de guerre surtout, l'étalon oriental, seul, réussira bien. On pourra obtenir, avec des soins bien compris, des Chevaux de luxe comme à Sainte-Eulalie, à Hyères ; des Chevaux de guerre, non ! et c'est le Cheval de guerre surtout que nous devons faire dans nos contrées méridionales, parce que le sol comme le climat sont favorables à sa production.

Nos anciennes races françaises du Midi et des montagnes du centre, telles que la race navarrine, la limousine, l'auvergnate, avaient acquis, pour le service des anciens manéges, pour les voyageurs à la selle, pour l'armée notamment, une réputation que la tradition nous a transmise. Que sont devenus aujourd'hui ces précieux animaux ? Je n'en ai presque plus trouvé de trace dans les études que j'ai voulu en faire il

y a peu de temps encore. Pour leur donner, a-t-on dit, de la force, de la taille, pour les rendre plus aptes aux nouvelles exigences du commerce et de l'industrie, on les a croisés de toute façon, sans examen sérieux, sans connaissance de cause. En agissant ainsi, on ne pouvait pas manquer de porter dans leur élevage un trouble qui ne finira pas, si l'on continue les mélanges que j'ai observés. Au lieu d'avoir recours à ce moyen que la science de l'histoire naturelle réprouve, il fallait choisir, dans les races mêmes, les reproducteurs les mieux conformés, les mieux organisés, et bien nourrir leurs produits. Par ce moyen, on aurait obtenu le développement désiré, en conservant les types de race propres à chaque localité. On a voulu imposer à l'agriculture des sujets qui ne pouvaient s'adapter à ses conditions de lieux, et l'on a échoué. Dans le règne animal comme dans le règne végétal, on manquera toujours son but d'amélioration, lorsqu'on voudra opérer sans observer les lois de la nature et leur action sur les règnes organiques.

Nous avons encore, vers l'extrémité sud-ouest de la France, une petite race de Chevaux chétive aussi par défaut de nourriture, je veux parler de la petite race landaise. Comme les autres races, je l'ai étudiée sur les lieux. Le département des Landes pourrait fournir de bons Chevaux de guerre, mais, règle absolue, en nourrissant convenablement ceux qu'on y élève. Les petits landais ont de l'analogie avec les petits corses ; en me rendant dans cette île en 1868, pour en étudier l'agriculture et spécialement la production animale, je fus frappé de l'analogie de ses petits Chevaux avec ceux des Landes. Chez les uns comme chez les autres, la même cause a produit le même effet; il en est, il en sera toujours partout de même. Que de ressources j'ai pu observer dans cette île de Corse? J'espère pouvoir revenir plus tard sur ce sujet dans notre *Bulletin*.

Pour conclure aujourd'hui, au sujet du Cheval de guerre sur lequel M. Turrel a attiré l'attention de notre Société, j'affirme, après de bien longues années d'études faites sur ce Cheval, dans l'armée comme dans l'agriculture, en France comme à l'étranger, que nulle nation d'Europe n'est plus favorisée que

nous pour le produire. Que de services peut rendre notre Société à notre chère patrie, en lui indiquant les moyens de refaire les anciennes races de Chevaux d'armes perdues, dégradées par des croisements dont Buffon lui-même déplorait es abus ou les mauvaises conditions. Il disait, en parlant des Chevaux et de leurs races... « Nous en avons même augmenté » le nombre et *la confusion* en favorisant les mélanges de » ces races, et nous avons, pour ainsi dire, *brusqué la nature* » en amenant en ces climats des Chevaux d'Afrique et d'Asie, » nous avons *rendu méconnaissables* les races primitives de » France, *en y introduisant des Chevaux de tous pays*, et il » nous reste, pour distinguer les Chevaux, quelques légers » caractères produits par l'influence naturelle du climat. *Les* » *caractères seraient bien plus marqués, et les différences* » *seraient bien plus sensibles, si les races de chaque climat* » *s'y fussent conservées sans mélange...* »

C'est le défaut d'étude des lois de la nature qui avait fait errer le pays, du temps de Buffon, sur la production du Cheval de guerre : la même cause produit aujourd'hui les mêmes conséquences. Nous les subirons toujours, tant que la science de la zoologie appliquée n'interviendra pas pour remédier au mal dont la France se plaint depuis des siècles.

Toutes nos anciennes races de Chevaux de guerre ont disparu, il faut les refaire : c'est possible, notre Société peut en indiquer les moyens. En ce qui me concerne, monsieur le Président, je me mettrai toujours à sa disposition comme je l'ai toujours fait, quand elle voudra s'en occuper : je serai heureux de seconder les louables efforts qu'elle fera pour atteindre le but qu'elle s'est proposé dès sa fondation, soit pour les races de Chevaux, soit pour celles des autres espèces domestiques.

LES ÉDUCATIONS D'OISEAUX DE M. POLVLIET

A ROTTERDAM (PAYS-BAS).

NOTE

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Les succès obtenus par M. Polvliet dans la multiplication des Oiseaux, connus de tous ceux qui s'occupent d'élevage, méritent d'être signalés à l'attention de la Société d'acclimatation.

Nous avons demandé à M. Polvliet de nous donner quelques renseignements précis sur ses éducations d'Oiseaux ; il nous envoie la note que nous publions ci-après : elle fait connaître les succès obtenus, et nous la compléterons par les réflexions qu'elle nous inspire.

NOTE DE M. POLVLIET.

« Mon père était grand amateur d'Oiseaux en général, et surtout de Poules huppées. Il acheta, vers 1830, une paire de Faisans dorés, une paire de Faisans argentés, et une paire de Canards de la Caroline. Ces Canards étaient alors fort rares et valaient 72 francs le couple. Mon père mourut (1845) et je pris la résolution de continuer à entretenir des Oiseaux. J'eus peu de mérite à prendre cette détermination, car, dès l'âge de dix ans, mon plus grand plaisir avait toujours été de *cultiver* des Pigeons et des petites Poules chinoises.

» Mon goût pour les animaux nuisit même à mon éducation : — abandonner mes Pigeons ou mes Poules pour aller apprendre les langues, la géographie ou quelque autre chose, quel chagrin ! Combien de fois je me suis caché dans mon colombier, étudiant les mœurs de mes Oiseaux, leur manière de nourrir leurs jeunes, de voler, que sais-je encore ! Aussi, quand j'avais quatorze ans, personne, à Rotterdam, ne

connaissait mieux que moi les Pigeons, ne savait mieux reconnaître les différentes variétés, ne s'entendait aussi bien à les nourrir, à les soigner.

» Lorsque j'eus perdu mon père, le temps me manqua pour me consacrer tout à fait à mes goûts. — J'étais son successeur dans sa maison de commerce, et il me fallut faire de nombreux voyages dans les provinces.

» Cependant j'avais encore le temps d'entretenir les relations que j'avais nouées auparavant, et, dans mes voyages, je rencontrais partout des amateurs d'Oiseaux, avec lesquels, bien entendu, je me liai avec empressement.

» Peu à peu mes affaires me permirent de rester plus chez moi, et j'en profitai aussitôt pour m'occuper avec persévérance de l'éducation des Canards, des Faisans et des Poules.

» A cette époque (1850), j'arrangeai mon jardin comme il est aujourd'hui. Je réussis vraiment bien dès le début, et pendant plusieurs années je cultivai, chaque campagne, quelques centaines de Faisans dorés, argentés, à collier, isabelles, panachés, et aussi des Faisans communs.

» Dès cette époque, j'élevais chaque année 60 à 75 Canards de la Caroline, et même, par la suite, j'en obtins jusqu'à 100 et 120 pièces.

» Les Canards mandarins furent importés vers 1847. J'avais été prié d'acheter quelques paires de ces Canards pour la Société zoologique de Gand (Belgique) ; je fis l'acquisition de quatre paires de ces Oiseaux au prix de 650 fr. la paire. — Un de ces couples me resta. Dès la première année, j'eus la joie d'élever deux jeunes ; la seconde, douze élèves réussirent ; la troisième, j'en obtins seize. Annuellement, ma production augmenta, et, dans ces dernières années comme dans celle-ci, c'est 90 et 110 Canards mandarins que j'ai cultivés ; une année même, je suis arrivé au chiffre de 126.

» Ces Canards sont achetés chaque automne par les établissements zoologiques, mais surtout par le Jardin d'acclimatation de Paris et par la Société royale de zoologie d'Anvers. J'ajouterai qu'à Londres ils ont toujours été préférés aux autres, à cause de leur air de force et de santé.

» J'ai possédé, vers 1860, des Canards Plombières de la Chine, qui m'ont donné un produit des plus avantageux. En deux années, j'élevai 91 jeunes ; mais le plumage de ces Oiseaux manquait d'éclat, et les acheteurs leur préférant toujours les autres espèces plus brillantes, je cessai de cultiver les Plombières de la Chine.

» C'est vers cette époque que furent importés les Canards de Bahama. J'en échangeai une paire avec le Jardin zoologique d'Amsterdam, et, dès la première année, j'élevai 4 jeunes ; la seconde, 17, et ensuite j'obtins jusqu'à 60 petits par an. J'élève encore des Canards de Bahama, mais un peu moins que dans les années passées ; car maintenant je conserve pour la reproduction deux couples seulement de ces Canards.

» Parmi les Oiseaux aquatiques que j'ai multipliés avec le plus de succès, je dois mentionner les Canards casarkas. Avec une seule paire, j'élevai jusqu'à 16 et 20 jeunes. Si je n'ai pas continué la culture de ces Oiseaux, c'est que j'ai dû faire de la place pour d'autres acquisitions que j'avais faites.

» En 1858, j'acquis un couple de Cygnes noirs, et jusqu'en 1867 je me livrai à l'éducation de cette espèce. De 1858 à 1864, je ne possédai qu'une seule paire de ces Oiseaux, et ensuite, jusqu'en 1867, deux ; le produit que j'en obtins fut de 98 jeunes, et je ferai remarquer que ma deuxième paire a très-peu donné.

» Le prix des jeunes Cygnes noirs étant considérablement tombé, je dus renoncer à cette espèce, et j'achetai en 1868, de M. Vekemans, le directeur du Jardin zoologique d'Anvers, une paire de Cygnes à cou noir du prix de 2500 fr. En 1870, j'élevai 5 jeunes, en 1871 j'en obtins 9, et cette année (1872), c'est 12 petits que j'ai élevés.

» Pour achever l'énumération des Palmipèdes de la culture desquels je me suis occupé, j'ajouterai qu'en 1869 je fis l'acquisition, au Jardin zoologique de Rotterdam, d'un couple de Canards à bec jaune (*Anas xanthorhyncha*), au prix de 250 fr. Ces Oiseaux ont multiplié chez moi, et cette année le produit de cet élevage donne 5 jeunes.

» En 1871, j'ai acheté au Jardin zoologique d'Anvers trois

couples de la charmante Sarcelle de Formose (*Querquedula formosa*), au prix de 440 fr. le couple. Cette espèce rare est importée depuis si peu de temps, qu'elle n'a pu reproduire encore avec succès. Je m'estime donc heureux d'avoir eu cette année six œufs, bien qu'ils aient été inféconds ; cette ponte me donne l'espérance la plus sérieuse pour la prochaine campagne.

» Pendant quelques années je m'occupai avec succès de la reproduction des Hoccos (*Crax*) ; mais je ne poursuivis pas, mes élèves ne trouvant pas d'acheteurs.

» Les Paons spicifères de Java, que, vers la même époque, j'avais acquis de la Société zoologique d'Amsterdam, reproduisirent bien chez moi. — La paire que je possédais me donnait annuellement 6 à 8 jeunes, une année même j'en obtins 10.

» Ayant appris qu'il avait été importé des Faisans de l'Himalaya, je me hâtai de vendre mes Paons spicifères pour acquérir ces Oiseaux nouveaux. C'étaient les *Euplocomus Horsfieldii*, *E. melanotus*, *E. albo-cristatus* ; je fus bientôt possesseur d'un couple de chacune de ces espèces. J'obtins des jeunes dès la première année, et en peu de temps j'en produisis 100. Mais ces Faisans eurent peu de succès ; je vendis assez bien mes premières éducations, mal les autres, et je dus abandonner la culture de ces Oiseaux, et chercher à me procurer des Faisans plus rares que ceux-ci.

» Les prix des animaux que je convoitais étaient singulièrement élevés, j'hésitais ; cependant ayant gagné des sommes assez importantes avec mes élevages d'Oiseaux, je me résolus à en faire l'emplète.

» En 1868, j'acquis du Jardin d'acclimatation de Paris, au prix de 2000 fr., un couple de Faisans oreillards (*Crossoptilon auritum*). La première année, j'obtins trente œufs, mais point de jeunes ; la deuxième, 15 jeunes réussirent, et les années suivantes ma paire de Crossoptilons me donna de 20 à 22 jeunes. Cette année, j'ai 24 élèves de cette espèce.

» En 1868, j'acquis par échange, du Jardin d'acclimatation de Paris, au prix de 2300 fr., une paire de Faisans vénérés

(*Phasianus Reevesii*), la première qui eût été élevée à l'établissement. — La première année, je n'obtins pas un œuf; la seconde, la femelle en donna 32, mais aucun n'était fécondé. Je changeai alors le mâle, et en 1871 la femelle a pondu 59 œufs, sur lesquels j'élevai 36 jeunes. Cette année, le résultat obtenu est satisfaisant, bien qu'il soit moins brillant que celui de l'an dernier. — Sur 10 œufs pondus, j'ai élevé 8 jeunes.

» Dans la même année 1868, j'achetai à Londres, de M. Fraser, une paire de Faisans de Swinhoe (*Euplocomus Swinhoei*), au prix de 650 fr. Ces Oiseaux me donnèrent 30 œufs, mais pas de jeunes, la première saison; l'année suivante, j'élevai 15 jeunes, et ensuite 20 à 22 jeunes chaque année.

» Il ne faut pas croire, malgré les succès enregistrés plus haut, que j'aie toujours réussi; j'ai eu des échecs à subir. Exemple : vers 1866, j'achetai au Jardin d'acclimatation d'Anvers une paire de Lophophores resplendissants (*Lophophorus Impeyanus*), et plus tard, ayant perdu ces Oiseaux, je les remplaçai par un second couple que j'achetai au Jardin zoologique de Londres. Ces quatre Lophophores m'ont coûté 3500 fr. — En deux années, j'obtins 5 jeunes, qui moururent les uns après les autres, bien que l'un d'eux eût atteint déjà l'âge adulte. Ces échecs, on le comprend, me dégoûtèrent des Lophophores, aussi renonçai-je à cultiver cette espèce qui m'avait occasionné des dépenses assez considérables pour absorber une partie des bénéfices de mes élevages.

» En 1871, je fis l'acquisition, au Jardin zoologique d'Anvers, d'une paire de Tragopans de Temminck (*Ceriornis Temminckii*), au prix de 1100 fr. Ces Oiseaux étaient dans ma volière depuis quinze jours à peine, lorsque la femelle se mit à pondre; elle me donna 3 œufs, mais ils n'étaient pas fécondés. Cette année, la ponte a été de 4 œufs seulement, mais j'ai élevé 2 jeunes.

» Dans ce qui précède, j'ai raconté quels avaient été les résultats des éducations d'Oiseaux étrangers que j'ai tentées pendant ma carrière d'éleveur. Ces résultats paraîtront sans doute intéressants, d'autant plus que je suis en mesure d'éta-

blir que les frais de main-d'œuvre, de nourriture, la construction des cabanes, volières, bassins, clôtures, etc., ont été payés sur les bénéfices de mes éducations, et il me reste encore un profit de quelques milliers de francs.

» Quant à la place dont je dispose pour loger mes Oiseaux et faire mes élevages, elle est bien petite, mais tout à fait disposée pour la reproduction des Oiseaux. Les Faisans sont placés dans des volières chaudes et sèches ; les Canards et les Cygnes, dans de petits enclos pourvus d'une cabane et d'un bassin contenant de l'eau toujours propre et alimenté par des conduits (*voy. le plan*).

« En été, mes Cygnes couvent eux-mêmes ; en hiver, leurs œufs sont confiés à des poules, et par ce moyen les résultats obtenus sont le plus généralement satisfaisants. Les œufs des Canards précieux sont couvés par des Canes ordinaires, et ceux des Faisans par des petites Poules ordinaires.

« MM. Geoffroy Saint-Hilaire, Vekemans et Westermann, directeurs des Jardins zoologiques de Paris, Anvers et Amsterdam, ont bien fréquemment visité mon jardin, et pourraient attester, au besoin, la véracité de mon récit.

» Cette note ne serait pas complète si je la terminais sans parler de l'alimentation que je donne à mes Oiseaux. — La nourriture des Faisans consiste en pain, sarrasin, orge, chènevis, légumes et verdure. — Celle des Canards et des Cygnes est la même, et nous y ajoutons des vers et de la lentille d'eau.

» Les jeunes Faisans et Canards sont nourris de pain, d'œufs de fourmis et de lentille d'eau jusqu'au moment où ils commencent à manger du blé ; les jeunes Cygnes sont alimentés de même, sauf qu'ils ne mangent pas d'œufs de fourmis.

» En terminant, je ferai mention des médailles qui m'ont été décernées dans plusieurs des expositions faites dans les Pays-Bas, auxquelles j'ai pris part. Je citerai entre autres cinq médailles d'or, six médailles d'argent, et une médaille d'or, prix extraordinaire, qui m'a été décerné par la Société néerlandaise d'agriculture pour l'ensemble de mes succès.

» J'espère prouver par ces notes qu'on peut élever avec succès quand on a de la persévérance et l'amour des Oiseaux. — Mais, pour réussir, il faut avant tout apprendre à bien connaître les Oiseaux, et se rendre un compte exact de leurs besoins, sans cela, tous les efforts seraient vains.

» Rotterdam, le 1er août 1872. »

De la note qui précède il résulte que dans ces quinze dernières années, M. Polvliet a élevé :

Canards de la Caroline	1700
— mandarins	1200
— Plombières de la Chine	91
— de Bahama	500
— casarkas	150
— à bec jaune (*xanthorhyncha*)	5
Cygnes noirs	98
— à cou noir (en trois années)	26
Paons spicifères	40
Hoccos (Mémoire)	
Faisans houppifères	100
— de Swinhoe	75
— vénérés	44
Crossoptilons	100
Tragopans	2
Total	4131

Ce total de **4131** Oiseaux élevés dans une période de quinze ans environ, n'est qu'approximatif, bien entendu. Cependant il doit se rapprocher considérablement de la vérité, puisque nous en prenons les éléments dans la note de M. Polvliet.

Il n'est pas sans intérêt de rechercher quelle est la valeur de ces produits, et cette estimation approximative nous est facile, car si les prix de certaines espèces ont varié, nous avons, ayant été l'un des acheteurs assidus de M. Polvliet, les meilleurs éléments d'appréciation.

3646	Canards divers ont dû être vendus par l'éleveur....	90 000 fr.
124	Cygnes noirs et à cou noir.....	15 000
40	Paons spicifères.....	5 000
219	Faisans divers.....	15 000
102	Crossoptilons et Tragopans.....	13 000
4131	Oiseaux. Total.....	138 000 fr.

Répartissant ce produit de 138000 fr. sur les quinze années de l'exploitation dont nous nous occupons, nous arrivons à une moyenne annuelle de production de 9200 fr., et cette moyenne est, suivant nous, notablement au-dessous de la vérité.

M. Polvliet ne nous dit pas dans sa note quels sont ses frais annuels, qu'est-ce que représente le capital Oiseaux qu'il possède, et enfin quelles ont été les sommes dépensées par lui pour l'installation de ses parquets et de ses volières.

En 1872, le cheptel de M. Polvliet, que nous avons visité de nouveau il y a quelques semaines, vaut environ 6000 fr., et nous évaluons les animaux non pas au prix du commerce, mais à des prix élevés, puisqu'il s'agit d'animaux ayant tous reproduit.

Les frais annuels de nourriture pour le cheptel actuel doivent s'élever à 700 francs environ ; les gages d'employés, à 1800 fr. Nous évaluerons à 1500 fr. l'intérêt à prélever pour l'amortissement des frais d'installation et la location du jardin. — Nous ajouterons enfin aux frais de nourriture 1200 fr. pour la nourriture des jeunes élèves (évaluation excessive, les élèves ne consommant que de juin à septembre). — Nous pouvons donc établir notre compte comme suit :

Intérêt et amortissement du capital animaux (6000 fr. à 10 pour 100).....	600 fr.
Frais annuels de nourriture pour les reproducteurs..	700
Frais de nourriture pour les élèves.....	1200
Gages d'employés	1800
Location du jardin et amortissement de l'installation.	1500
Total.....	5800 fr.

Or, le produit de l'établissement étant de 9200 fr., il reste donc un bénéfice net de 3400 fr. (1).

M. Polvliet nous dit dans sa note que la place dont il dispose est fort petite. Rendons-nous compte de l'espace occupé par l'établissement, et examinons comment sont constitués les parquets et les volières de cet éleveur distingué.

M. Polvliet habite une maison à Rotterdam (Pays-Bas), dont la façade donne sur le quai d'un des nombreux canaux qui sillonnent la ville, et dont l'autre façade prend jour sur un petit jardin de 27 mètres. sur 30. Ce jardin est clos par les murs des propriétés voisines sur les deux faces latérales et par un mur qui ferme le côté opposé à la maison. Dans ce mur est percée une porte qui ouvre directement sur un canal. La propriété de M. Polvliet est donc placée entre deux canaux.

Nous insistons sur la situation de cette localité, parce qu'elle semble à priori devoir être froide, humide, et en un mot peu propre à l'élevage des animaux.

Dans ce jardin sont dessinées des allées ; mais, au lieu de fleurs et de verdure, on y voit des cabanes et des volières, des clôtures de parquets à Canards, des bassins et des boîtes à élevage.

Le plan ci-joint, fait à l'échelle de $0^m,0$ pour un mètre, permettra au lecteur de se rendre un compte exact de la disposition des lieux. Quatorze parquets à Faisans, de 2 mètres et demi, sont adossés au mur qui ferme le jardin. Cinq parquets plus petits, d'un mètre et demi, sont placés contre l'un des murs qui séparent la propriété de M. Polvliet de la propriété voisine.

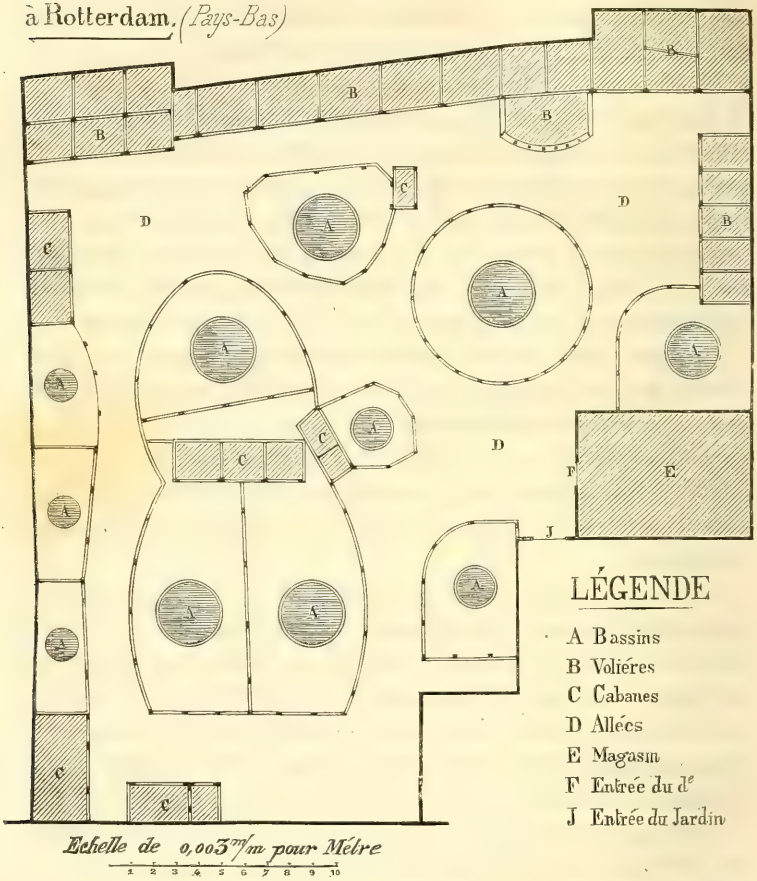
Ces volières sont proprement construites en bois peint de couleur gris foncé, et fermées à la partie supérieure par un plafond de planches recouvert d'un toit de tuiles ; sur la fa-

(1) Nous ferons remarquer ici que si l'évaluation du produit brut (9200 fr.) est à notre sens au-dessous de la vérité, l'évaluation des dépenses annuelles est excessive ; l'installation est aujourd'hui amortie depuis longtemps, et le jardin a une valeur locative qui est loin de valoir ce pourquoi nous la comptons. Le bénéfice net de l'exploitation est, à notre avis, plus près de 5000 fr. que de 3000 francs.

çade, par un grillage de mailles de $0^m,025$. Le sol, exhaussé de $0^m,60$ au-dessus du terrain du jardin, est couvert d'un sable fin.

Plan du Jardin de M. Polvliet.

à Rotterdam. (Pays-Bas)



Au premier abord, ces parquets exigus et sombr s semblent absolument impropres au but que se propose leur propriétaire ; en les voyant, on pourrait douter que leurs habitants puissent y être conservés longtemps.

Onze parquets garnis de bassins sont disposés dans le jardin et clos de treillages de bois formés de lamelles verticales de

$0^m,03$ environ de large, placées à $0^m,02$ environ les unes des autres et réunies par des lattes horizontales fixées sur des pieux placés de distance en distance et que le plan figure. Les bassins à bords verticaux sont de maçonnerie, recouverts de feuilles de plomb ; leur profondeur est à peu près de $1^m,00$. Dans la plupart de ces parquets à bassins, il existe des cabanes destinées à servir de retraite aux animaux.

Tel est l'ensemble de l'installation zoologique de M. Polvliet. Elle mérite, à notre avis, d'être connue, car les résultats obtenus par cet éleveur distingué sont des plus remarquables.

Nous avons voulu, en faisant connaître les succès obtenus par M. Polvliet, prouver que le goût de la culture des Oiseaux, lorsqu'il était accompagné de persévérance et de certaines connaissances, pouvait non-seulement être une agréable distraction, mais encore une source de profits sérieux.

M. Polvliet, dans sa sphère modeste, avec ces installations qui font sourire ceux qui les visitent pour la première fois, est sans contredit un des hommes qui ont le plus fait dans ces dernières années pour l'acclimatation, en multipliant et en vulgarisant un grand nombre d'espèces précieuses nouvellement introduites.

LA QUESTION DES MADRAGUES

Par le Dr L. TURREL.

La mer est un riche laboratoire où se préparent d'immenses ressources alimentaires, qui n'exigent de la part de l'homme d'autres soins que celui de les récolter.

On pourrait même, sans être taxé d'exagération, dire que cette fabrique gratuite d'aliments serait inépuisable, si le mode de les recueillir ne venait compromettre cette providentielle fécondité.

Nous avons exposé, dans un précédent mémoire sur la pisciculture, comment les pêcheurs semblent prendre à tâche de contrarier la bonne nature dans son œuvre réparatrice, en détruisant le fretin et bouleversant les frayères naturelles. Nous avons aussi démontré que, pour rendre à la mer sa fécondité, il suffirait d'interdire l'œuvre dévastatrice des filets dragueurs sur certains fonds reconnus favorables à la multiplication du poisson.

Nous nous proposons aujourd'hui de rendre évident le dommage que l'alimentation publique et l'industrie de notre région ont éprouvé par la proscription d'un mode de pêche autrefois florissant. Le rétablissement des madragues aurait pour résultats, non-seulement la création de richesses qui nous affranchiraient d'un tribut payé à l'Italie, mais encore la protection des frayères naturelles contre les ravages des filets traînants.

Parmi les poissons que poussent à des migrations périodiques la satisfaction de leurs besoins et l'impulsion de leurs instincts, le Thon (*Thynnus vulgaris*) est le plus intéressant pour les populations qui vivent autour de la Méditerranée.

C'est par masses considérables, par légions innombrables que l'on voit, à certaines époques de l'année, apparaître sur nos côtes ces rapides Scombéroïdes, doués d'une taille peu

commune, dont la chair, d'une grande délicatesse, est très-recherchée par les consommateurs.

Le poids moyen du Thon est de 40 à 50 kilogrammes ; sa longueur dépasse généralement un mètre. Cependant il atteint quelquefois deux mètres et plus, mais alors son poids varie entre 100 et 150 kilogr. Sur les côtes de Sardaigne, on en a même pêché qui pesaient de 500 à 900 kilogr. Nous ne citons qu'à titre de curiosité ces dimensions exceptionnelles ; mais, au point de vue des ressources alimentaires, le poids moyen est d'autant plus significatif, que, sauf la tête, tout dans ce beau poisson est comestible. En effet, son corps se compose de fortes masses musculaires qui s'insèrent sur un axe rachidien très-puissant, en dehors duquel il semble qu'il n'y ait pas de squelette inutile. Le poids net de la partie utilisable diffère donc très-peu du poids brut avant l'élimination des os et des issues.

La chair du Thon offre à peu près l'aspect de celle du Veau ; elle est très-ferme, mais en même temps très-tendre et fort savoureuse, et se prête à toutes les combinaisons culinaires. On la mange frite, en sauce blanche, en sauce dite à la Chartreuse, au gras et au maigre, et, sous cette forme, elle offre un régal exquis. On en fait des pâtés qui se consomment surtout pendant le carême, et pourraient devenir une industrie très-lucrative dans cette saison de privations canoniques. Enfin, le Thon salé et mariné dans de bonne huile d'olive est un mets de haute saveur, et figure sur toutes les tables comme hors-d'œuvre du premier ordre. Le rétablissement des madragues, en ressuscitant cette traditionnelle fabrication de notre Provence, que nous avons laissée passer aux Italiens, permettrait de livrer le Thon mariné à des prix accessibles aux bourses modestes, et donnerait à notre commerce une vigoureuse impulsion.

La consommation du Thon frais, autrefois limitée aux départements riverains, s'étendrait singulièrement aujourd'hui, grâce aux chemins de fer, s'il était capturé comme avant la Révolution. Mais l'industrie de la marinade trouverait encore un aliment considérable dans ces pêcheries, car il arrive

qu'en un seul jour une seule madrague, celle des Ambiers par exemple, a pu capturer un millier de ces énormes poissons, par conséquent de 50 000 à 60 000 kilogr. de chair de Thon.

On a dit que nos pêcheries ne gagneraient rien au rétablissement des madragues, parce que la quantité de Thons qui parcourent aujourd'hui nos rivages a singulièrement diminué (1).

Cette assertion n'a rien de sérieux, car les Thons viennent se faire prendre de très-loin, dans les filets placés sur leur parcours. Les pêcheurs ne peuvent pas les poursuivre dans les profondeurs où ils se réfugient pendant l'hiver, ni dans les localités inconnues où ils se multiplient. La fécondité de l'espèce n'est donc nullement compromise par les pratiques irrationnelles des pêcheurs, comme l'est celle des poissons de roche qui frayent sur notre littoral.

Voici, du reste, ce qu'on sait sur les habitudes des Thons.

Pendant l'hiver astronomique, de décembre à mars, ils disparaissent de nos côtes, et semblent chercher à se soustraire aux froids de cette saison.

Quelques naturalistes croient qu'ils hantent les grands fonds de la Méditerranée ; d'autres pensent qu'ils se dirigent vers l'Océan, et qu'ils se rapprochent alors des zones tropicales. Il est plus que probable que l'explication de leurs déplacements est dans la nécessité où ils sont de rechercher leurs aliments, de choisir un lieu favorable à leur multiplication, et de se soustraire aux poursuites des poissons qui sont avides de leur chair : Dauphins et Espadons (2).

(1) Une pêche miraculeuse a lieu depuis plusieurs jours sur les côtes de la Méditerranée. Des myriades de Thons sont pris aux environs de Marseille, et les Scombres énormes encombrent les marchés de la cité phocéenne. (*Journal des Débats*, 8 septembre 1872.)

(2) Les navires allant d'Europe en Amérique, ou en revenant, ont vu des Thons les accompagner pendant plus de quarante jours. Ces poissons trouvaient probablement une partie de leur nourriture dans les diverses substances alimentaires que l'on jette du bord.

On lit dans la relation du voyage de la Pérouse, que des Thons suivirent les bâtiments commandés par l'illustre navigateur, depuis l'île de Pâques, jusqu'aux îles Sandwich. Ils avaient fait 1500 lieues à la suite des frégates. (*Ibid.*)

Poursuivis par ceux-ci, chassant eux-mêmes les bancs de Sardines et de Maquereaux, les Thons apparaissent sur nos côtes vers le mois d'avril, mais en petit nombre. Leurs bandes s'accroissent vers le mois de juillet, et c'est jusqu'au mois d'octobre que le flot migrateur est considérable. D'octobre à décembre, on en voit encore de petites compagnies, et tout disparaît vers les grands froids.

Ce que l'on a observé, c'est que les Thons qui arrivent de l'Océan, marchent contre les courants, en pénétrant dans la Méditerranée. Aussi, suivant la direction de ces courants qu'ils rencontrent en franchissant le détroit, ils longent tantôt la côte d'Afrique, tantôt la côte espagnole.

Voici l'explication probable de cette direction : Les bancs de petits poissons dont les Thons font leur nourriture vivent des animalcules microscopiques dont les eaux marines sont saturées. Il est donc tout naturel que les Sardines naviguent à contre-courant, puisque la mer leur apporte l'aliment qu'elles recherchent, et la conséquence de la direction qu'elles suivent est de commander celle de leurs *persécuteurs*.

Quoi qu'il en soit, ce qui est incontestable, c'est que les Thons suivent nos côtes, s'enfoncent dans nos baies et nos havres parallèlement aux rivages, non-seulement parce que les Sardines les entraînent à leur suite, mais encore parce qu'ils trouvent aux atterrissages une abondante nourriture que leur fournissent les espèces sédentaires. Ce qui est aussi tristement vrai, c'est que cette riche proie parcourt impunément notre littoral et va se faire prendre sur les côtes d'Italie, en Sardaigne et en Sicile, où de magnifiques pêcheries, organisées grâce à une administration libérale et prévoyante, s'emparent, au grand profit des marins de ce pays, de ces richesses qu'il nous est interdit de retenir sur nos rivages.

Pourquoi ces filets que l'on a accusés de gêner la navigation sont-ils impunément calés sur les côtes d'Italie, dont cependant les eaux sont sillonnées par les nombreux navires d'une marine florissante ? Pourquoi sont-ils prohibés sur le littoral de la Provence, où apparaissent à peine quelques rares bâtiments portant notre pavillon national? Comment se fait-il que

les seules madragues tolérées dans nos eaux soient posées précisément près du port le plus fréquenté, celui de Marseille ? Nous allons examiner critiquement ces questions, et faire voir que les objections présentées contre ces pêcheries n'ont plus aujourd'hui aucune raison d'être, et ne sont conservées que grâce à nos habitudes routinières et bureaucratiques.

On appelle *madragues* ou *mandragues*, du grec *mandra*, qui signifie parc, enclos, enceinte, des filets fixes à très-grandes mailles formées avec de solides tresses de sparte et de chanvre, capables de résister à l'effort des masses de poissons énormes qu'ils sont destinés à capturer.

L'appareil se compose d'un immense parallélogramme, ou plutôt d'un tronc de cône ayant environ 245 mètres de longueur et 65 mètres de largeur, et offrant trois compartiments ou chambres appelées *grandou*, *pichou* et *corpou*. Leur dimension va diminuant jusqu'au cul-de-sac terminal où le poisson est capturé. Des filets mobiles qu'on laisse tomber à mesure que la proie les parcourt, en marquent la séparation ; le tout est relié au rivage par un filet de direction appelé la queue, dont la longueur varie de 150 à 1000 et même 1500 mètres. Cette queue arrête le poisson et le guide vers les chambres qui, au moyen de saumons de plomb et d'ancres, sont mouillées sur des fonds d'algues ou de sable ne dépassant pas de 25 à 35 mètres. Lorsque le poisson est dans le corpou, chambre de mort, les pêcheurs, placés dans quatre bateaux, aux quatre angles de l'appareil, le soulèvent à la surface au moyen de cordes fixées à des bouées, et s'emparent facilement de leur proie, en ouvrant le plafond volant du *corpou*.

Cet ingénieux appareil de capture est très-ancien. On le fait remonter aux Phéniciens, qui le transmirent aux Grecs d'Ionie. Les Romains le propagèrent sur tous les rivages soumis à leur domination, notamment en Sicile et sur les côtes de la péninsule ibérique. C'est de l'Espagne que la madrague a été importée en Provence par un gentilhomme de la chambre du roi Henri IV, de Boyer de Foresta, seigneur de Bandol. Notre compatriote fut récompensé de son industrie, mais surtout des

services qu'il rendit au roi, soit de sa personne, soit de son patrimoine, par la concession qui lui fut faite à perpétuité, pour lui et ses descendants ou ayants droit, du privilége de pêche par madragues, depuis la Ciotat jusqu'à Antibes. Constatée par lettres patentes du mois de mai 1603, confirmées en 1613 par Louis XIII, et en 1675 par Louis XIV, cette concession fut transmise, en 1772, par la famille de Boyer de Bandol, à la famille de Rohan Guéménée, qui en jouit jusqu'en 1832 (1).

Ce privilége était fort lucratif, et procurait de grandes richesses, soit aux titulaires, soit à leurs fermiers, par l'intermédiaire desquels ils exploitaient. Mais l'établissement des filets fixes gênait les pêcheurs dans l'exercice de leur industrie. En effet, l'espace occupé par une madrague est de 200 000 mètres carrés. Or, comme la zone où il est interdit par l'ordonnance de 1681 d'employer les filets, est de 2 milles du côté de l'abord des Thons, il s'ensuit que l'espace dont les pêcheurs furent dépossédés était considérable, et c'est ainsi que s'expliquent leurs plaintes, leur hostilité contre les fermiers concessionnaires, et leurs luttes contre le privilége, luttes dans lesquelles ils furent soutenus par les consuls de la ville de Toulon, et plus tard par l'administration de la marine elle-même.

Au début, le litige est seulement entre M. de Bandol et les pêcheurs. Ceux-ci calaient leurs filets sur la madrague et gênaient l'abord des Thons ; d'où procès-verbaux, saisies des bateaux et des engins, contestations nombreuses et interminables, qui cependant aboutissent à un compromis par lequel les pêcheurs s'engagent à n'exercer leur industrie qu'à 2 milles de distance du côté de l'abord des Thons.

L'intervention de la ville dans la lutte contre les madragues est provoquée par le refus que fait M. de Bandol de soumettre le produit de ses pêcheries à la taxe établie par les consuls de la ville sur les Thons débarqués sur les quais et portés à la

(1) Ces renseignements sont extraits des archives communales de Toulon, dont l'inventaire, rédigé par M. Octave Teissier, a été imprimé sous l'administration de M. Audemar (Toulon, 1866, 1 vol. in-4°).

halle au poisson. Cette prétention du puissant concessionnaire est cause des doléances de la municipalité, qui dès lors fait cause commune avec les pêcheurs, et assiége de ses remontrances et de ses revendications le parlement de Provence, la cour des comptes et même les conseils du roi.

L'administration de la marine avait soutenu les priviléges et la doctrine de M. de Bandol, qui faisait valoir ses titres résultant des lettres patentes royales. Mais lorsque Colbert créa l'inscription maritime, l'attitude de cette administration changea complétement. De bienveillante qu'elle était pour le monopole de la famille de Bandol, elle devint décidément hostile, et systématiquement elle battit en brèche ce qu'elle considérait, non sans raison, comme diminuant les forces de la magnifique pépinière de matelots créée au profit de notre flotte.

En effet, en aliénant la liberté des inscrits en vue du recrutement de la marine de l'État, Colbert avait stipulé en leur faveur, comme dédommagement, le privilége de l'industrie de la pêche, et d'autres avantages pour leurs familles.

Le monopole des madragues dont profitait une puissante maison, qui le faisait exploiter le plus souvent par des agents étrangers à l'inscription maritime, était donc de nature à diminuer la portée de la magnifique conception de Colbert. Aussi n'est-il pas étonnant de voir, à partir de cette création, les arguments de toutes sortes surgir contre l'établissement et le maintien des madragues.

Elles gênent la navigation; elles mettent en danger les navires louvoyant dans la passe de Toulon, ou cherchant un atterrissage; elles ont mis un obstacle très-préjudiciable au service de l'État, en empêchant l'appareillage d'une escadre destinée à combattre une division anglaise mouillée aux îles d'Hyères; elles sont cause de frais considérables et de procès d'avaries pour les bâtiments de l'État ou du commerce, lorsque même en cas de force majeure, ils ont dû se rapprocher trop de ces filets et les endommager. Enfin, on a été jusqu'à affirmer, non-seulement que ces appareils ne permettaient pas de capturer plus de poissons que les engins ordinaires, et par conséquent n'importaient pas à l'alimentation publique, mais

encore qu'ils étaient entièrement destructifs du frai et du poisson du premier âge. (Rapport à l'empereur de M. Ducos, ministre de la marine, 21 novembre 1854.)

Voyons ce qu'il y a de fondé dans chacune de ces assertions formulées dans de nombreux mémoires, et reproduites en 1855 par un administrateur de la marine, à propos d'un vœu du conseil municipal de Toulon en faveur du rétablissement des madragues.

Il est bon de faire observer, au préalable, que ces arguments s'appliquaient surtout aux madragues calées dans la rade de Toulon ou dans son voisinage.

Quant aux autres postes choisis par les bénéficiaires du privilége, à la Ciotat, au Brusq, à Saint-Tropez, ils étaient moins visés par les doléances des gens de mer, et cependant ils ont subi le sort de ceux de Giens, des Vignettes et de Saint-Mandrier. Bien plus, lorsque l'acquéreur du marquisat de Bréganson demanda, en 1786, l'autorisation d'établir une madrague sur le rivage, il éprouva un refus formel, motivé sur la gêne que subirait la navigation des bâtiments obligés de chercher un refuge dans la rade de Léoubes.

Aujourd'hui, depuis que la vapeur s'est presque entièrement substituée à la voile, les motifs tirés des difficultés du louvoyage ne sont plus sérieux, et nous ne prendrons pas la peine trop facile de les réfuter. Toutefois il est permis de manifester quelque surprise de l'impossibilité d'appareiller où se trouva, dit-on, du fait des madragues, l'escadre destinée à surprendre les Anglais aux îles d'Hyères, alors que de l'aveu du rapporteur, le temps était favorable. La conclusion à en tirer, c'est que les navires du roi étaient, à cette époque, singulièrement mal manœuvrés, car il s'agissait d'un appareillage vent arrière ou grand largue.

Quant à la proportion du poisson capturé par les moyens ordinaires ou par les madragues, il est reconnu que si l'on prend dans les thonaires, genre de filets fixes usités chez nos pêcheurs, un ou deux Thons par jour lorsqu'il y a passage, la madrague en retient deux ou trois cents et quelquefois un millier. Un document de 1776 nous apprend que Toulon

exportait du Thon à Marseille. Le 13 juin de cette année, deux charrettes parties de Toulon portèrent 45 quintaux de Thon à Marseille, à raison de 55 sols pour frais de port par quintal. Aujourd'hui, presque tout le Thon qui se consomme à Toulon nous vient de Marseille, qui a su, par l'influence de sa chambre de commerce, conserver ses madragues, contre le vœu de l'administration maritime ; et cependant nos pêcheurs se servent de thonaires, qui ne retiennent qu'une faible dîme du flot migrateur emporté sans obstacle vers les côtes d'Italie.

S'il est incontestable que les fonds autrefois si poissonneux de nos côtes sont stérilisés aujourd'hui, c'est à l'abus des filets traînants qu'il faut s'en prendre. L'ordonnance sur la pêche, d'août 1681, visée en mai 1784, avait parfaitement reconnu cette cause de ruine ; elle accuse les engins qui râclent le fond des mers de détruire le frai et de dépeupler les fonds : aussi défend-elle l'usage du gangui et du brégin pendant les mois de mars, avril et mai, sous peine de confiscation du bateau et des filets, et de 50 livres d'amende.

Mais affirmer que les madragues, filets fixes, détruisent le frai et le jeune poisson, est une audacieuse contre-vérité. Le rôle de la madrague est au contraire tout de protection, et l'aire sur laquelle elle est établie est un lieu d'asile pour les poissons de fond, qui peuvent y frayer en toute liberté. Les jeunes alevins, qui ne s'écartent pas des frayères, peuvent s'y développer à l'abri des engins dragueurs ; et lorsqu'ils sont arrivés à un certain développement qui les pousse à étendre leur domaine, ils concourent au repeuplement des localités voisines.

On sait combien nos pêcheurs, sans souci de leurs véritables intérêts, s'inquiètent peu de l'avenir, et vivent au jour le jour, prêts à sacrifier à un maigre salaire actuel les promesses plus ou moins lointaines que permettrait de réaliser leur abstention des pratiques destructives. Aussi l'administration de la marine ne parvient-elle pas à faire respecter les règlements qui limitent les dimensions des mailles et l'usage de certains engins dévastateurs. Par conséquent le rôle protecteur des madragues milite très-énergiquement en faveur de leur réta-

blissement, puisque tous les points de la côte où elles seront permises, si la nature du fond est du reste favorable, seront autant de réserves précieuses pour contre-balancer l'action destructive des eissaugues, des brégins, des ganguis et autres moyens de capture du fretin.

De vieux pêcheurs ou des descendants de familles de pêcheurs de la génération qui a vu les madragues, m'ont affirmé que lorsque ces filets furent supprimés, on espéra voir s'accroître la masse des poissons capturés par les moyens ordinaires. C'est le contraire qui arriva, et l'on vit certaines espèces iminuer, puis disparaître, lorsque fut supprimé le champd d'asile où elles pouvaient se multiplier en paix.

Il ne reste donc rien de cette argumentation surannée ou contraire à la vérité, si ce n'est le motif tiré de l'intérêt de l'État, de la nécessité de fortifier l'inscription maritime.

Nous comprenons que cette considération l'ait emporté sur toutes celles qu'on avait fait valoir, soit en faveur des populations appelées à profiter de l'abondance d'un aliment salutaire, soit en faveur du commerce, dont la pêche des Thons ressusciterait une branche importante, et, par suite, en faveur de notre agriculture, qui trouverait dans la marinade un emploi de ses excellentes huiles.

Nous reconnaissons donc que l'attitude de l'administration de la marine a été conforme aux intérêts de l'inscription maritime qu'elle a l'importante mission de sauvegarder.

Aux revendications des conseils municipaux et des chambres de commerce, la marine répondait invariablement : que les madragues ont été jusqu'ici le privilége d'une ou de plusieurs familles étrangères à la marine ; que le monopole est exploité par des fermiers au moyen d'ouvriers ne faisant point partie de l'inscription maritime; que par conséquent il n'y avait point lieu d'amodier une partie du domaine public au détriment de la classe si intéressante des pêcheurs voués au plus ude des métiers, et n'ayant que l'exercice d'un privilége de pêche, restreint par un privilége féodal, en échange de leur liberté aliénée au profit de notre état naval.

Nous n'argumenterons pas contre ce raisonnement. Nous

reconnaissons même, sans hésiter, que l'abolition des madragues, en tant que privilége féodal et monopole au profit d'une puissante famille ou d'un grand industriel, était la conséquence logique de l'inscription maritime.

Donc, si nous nous associons au vœu des populations des petits ports de mer de notre littoral du Midi, où s'organise une véritable croisade pour le rétablissement des madragues, si nous désirons voir exaucés les vœux de notre conseil municipal (1848-1852-1855), de la chambre de commerce (10 mars 1852), du conseil général du Var, session du 25 août 1872, c'est à la condition que les concessions ne seront pas faites aux clauses des monopoles antérieurement institués.

Nous réclamons une solution plus conforme aux idées de justice , et surtout capable de concilier l'avantage des populations avec celui de l'intéressante classe des pêcheurs, pépinière précieuse de la marine de l'État. Nous voulons que, loin d'être hostiles à ce mode de pêche, comme ils l'ont été jusqu'ici, parce qu'il gênait l'exercice de leurs droits, nos inscrits maritimes en soient les plus convaincus défenseurs.

Il suffit, pour obtenir ce désirable résultat, que la concession des madragues soit faite, non par voie d'adjudication à une compagnie financière, mais, comme il est de toute justice, par privilége exclusif, à ceux qui vivent du métier de la mer.

C'est aux syndicats des pêcheurs, à l'association de la généralité des inscrits d'un quartier maritime formés en association, que les madragues seraient accordées. C'est en leur faveur que devrait être consentie l'amodiation d'une partie du domaine public, et nul ne pourrait s'en plaindre, puisque ce privilége serait en quelque sorte le complément et la conséquence de celui qui avait été accordé par Colbert aux inscrits maritimes, en compensation de l'aliénation de leur liberté.

Il va sans dire que la condition expresse pour entrer dans cette association serait l'inscription maritime. Ainsi seraient encouragés nos pêcheurs nationaux ; ainsi seraient éliminés les pêcheurs étrangers qui exploitent nos eaux sans donner

à notre marine les services dont le droit de pêche devrait être le salaire, à l'exclusion de tous les intrus.

Une association aussi puissante que celle des inscrits maritimes de tout un quartier ou d'un port de mer, se procurerait facilement les fonds nécessaires pour l'achat d'une madrague et de ses accessoires (1).

De plus, les bénéfices qu'elle ne manquerait pas de réaliser, non-seulement lui permettraient d'amortir son emprunt dans une courte période, mais encore donneraient aux intéressés la patience de subir l'interdiction de pêcher aux abords des filets fixes, et, par conséquent, l'avantage de profiter de l'augmentation du peuplement de la mer, conséquence forcée de la protection des frayères naturelles.

Sous ce rapport, les madragues ne sauraient être trop multipliées, sur les localités favorables au frai, et il serait de l'intérêt bien entendu de l'administration de la marine de n'en pas limiter le nombre, et de n'opposer son veto que si les pêcheurs voulaient les établir de manière à gêner l'abord des rades et des mouillages.

En effet, nous avons démontré que le seul moyen de restituer à la mer son antique fécondité, c'est d'interdire la pêche dans certaines zones déterminées, où il est reconnu, par voie expérimentale, que le poisson aime à déposer son frai.

Or, l'État semble hésiter à établir de semblables réserves. La marine, qui mit si généreusement à la disposition de M. Coste un espace gardé pour sa fameuse expérience d'ostréiculture, qui donna, au lieu d'une récolte d'huîtres artificiellement créées, une magnifique moisson de Praires doubles (*Vénus verruqueuse*) dont la nature fit tous les frais, la marine n'ose pas interdire la pêche sur certaines frayères au profit des pêcheurs eux-mêmes et de la population. Or, le calage de madragues sur ces fonds protégerait sans aucuns frais de surveillance, et très-efficacement, les œufs et les alevins de nos poissons de roche. Nous sommes convaincu, avec

(1) On évalue à 40 000 francs le capital nécessaire pour l'établissement d'une madrague.

M. J.-B. Rimbaud, qui a émis cette doctrine avec la verve de la raison et l'autorité de l'expérience, qu'une période de quatre ou cinq ans suffirait pour restituer à notre rade l'abondance de poissons de toute espèce.

Mais d'autres avantages plus directs résulteront du rétablissement des madragues.

Outre le Thon, ces appareils capturent l'Espadon, la Bonite, la Pélamide, le Maquereau, le Suvareau. Ils retiennent les troupeaux d'Orphies et de petits Spares pérégrinateurs qui y pénètrent, l'Anguille, la Bogue, la Ravelle, la Boguera-velle, l'Hyblade. A l'aide d'un revêtement extérieur de filets légers à mailles serrées, ils peuvent s'emparer des plus petits Clupes, la Sardine, l'Anchois, la Poutine. En un mot, par la madrague, on atteint le plus sûrement la généralité des poissons nomades, et il ne faut pas perdre de vue que ce que nous épargnons ou ce qui nous échappe de ces richesses temporaires et périodiques, est arrêté et saisi plus loin, sur les côtes de l'Italie, au détriment de nos nationaux.

Un autre rôle utile des madragues, c'est de capturer les Dauphins, qui non-seulement se nourrissent des poissons de nos rades où ils pénètrent pendant la saison, mais encore sont la terreur des pêcheurs, dont ils brisent et détruisent les filets à coups de leur puissante queue. Toute leur force échoue contre les solides mailles de sparte du *corpou*, quand ils s'y engagent à la poursuite des Thons ; c'est là que les pêcheurs saisissent le persécuteur en même temps que sa victime.

Les plaintes des pêcheurs ruinés par les ravages des Dauphins ont été soumises à M. le Ministre de la marine, qui a recommandé la pêche de ces dangereux poissons de proie. Nous nous permettons d'appeler son attention sur l'utilité des madragues pour la destruction de ces bandits de la mer, sans préjudice des moyens de pêche autrefois usités à Marseille, aujourd'hui négligés, parce que la capture d'un Dauphin ne procure pas de bénéfice direct, et qu'on se soucie peu de travailler pour l'intérêt de tous. Raison de plus, pour nous, de recommander le rétablissement des madragues, qui diminuerait le nombre de ces déprédateurs.

En nous résumant, nous croyons avoir prouvé que, sans gêner la navigation, et en fortifiant l'inscription maritime, l'État a tout intérêt à rétablir les madragues, en les concédant à des associations de pêcheurs inscrits.

Il en résultera, outre de notables bénéfices pour les pêcheurs et un accroissement du nombre des inscrits maritimes :

1° Une abondance plus grande de poissons sur nos halles, d'abord pendant la période de la grande migration des Thons, comprise entre mai et octobre, ensuite d'une manière permanente par la protection des frayères naturelles.

2° Une diminution dans le nombre des poissons de proie, Dauphins, Espadons, qui se nourrissent non-seulement des poissons migrateurs, mais aussi de nos poissons de fond, et détruisent les engins des pêcheurs.

3° Enfin, la résurrection de riches industries locales, de la salaison et de la marinade, qui permettra l'emploi de nos huiles d'olive, et nous affranchira du tribut que nous payons actuellement à l'Italie.

Telles sont, sommairement, les conséquences du rétablissement des madragues ; tels sont les arguments sérieux que nous croyons devoir recommander à l'attention de tous les hommes que préoccupent l'intérêt du pays et le sort des classes laborieuses.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 27 SEPTEMBRE 1872.

Présidence de M. HENNEQUIN, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM.	Présentateurs.
BONNARD (Adolphe de), château de Vallières, près de Moulins (Allier), et à Birkadem, près d'Alger.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Hennequin. Saint-Yves Ménard.
DESBROSSES (Charles), propriétaire, rue Jacques Dulud, 13, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Hennequin. Saint-Yves Ménard.
GOMEZ (Juan R.), propriétaire, à Malaga (Espagne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Hennequin. Gaëtan Partiot.
LEROY (Pierre Ernest Ovide), receveur de l'enregistrement et des domaines à Fismes (Marne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire A. Hennequin, O. Moquin-Tandon.
LORING (le marquis de), propriétaire et directeur du chemin de fer de Cordoue à Malaga, 2 *bis*, calle del Florin, à Madrid (Espagne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Hennequin. S. Malingre.
RAENTJENS, orfévre, à Liége (Belgique).	Joseph Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
RENESSE-BREIDBACH (le comte de), lieutenant-colonel de la 4e légion de la garde civique, 29, rue du Commerce, à Bruxelles (Belgique).	Joseph Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Hennequin.
TENAIN, docteur en médecine, chevalier de la Légion d'honneur, etc., à Paris.	Dr Blain des Cormiers. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Hennequin.

— M. le Président annonce le décès de nos confrères MM. le comte Canofari de Santa-Vittoria, Yékoussima-Magotarou, botaniste japonais, et de S. Exc. Méhemmed Djémil-pacha, ministre des affaires étrangères de l'Empire ottoman.

— MM. le comte de Dreuille et J. de T. Pinto adressent leurs remercîments à la Société pour leur récente admission.

— MM. Engaurran, le vicomte das Larangeiras, Gallais, Léo d'Ounous et L. de Bouchaud de Bussy, adressent leurs remercîments pour les diverses graines qui leur ont été envoyées par la Société. M. Léo d'Ounous annonce en outre qu'il se propose de faire l'envoi d'une collection de graines à la section des végétaux, lors de la reprise des séances.

— M. le docteur E. Vidal, d'Hyères, accuse réception des plants de *Cinchona* que la Société lui a fait parvenir.

— M. Fréd. Albuquerque, de Rio-Grande do Sul (Brésil), adresse ses remercîments à la Société pour la médaille qui lui a été décernée dans notre dernière séance de distribution de récompenses.

Dans une autre lettre, notre confrère accuse réception des graines d'*Eucalyptus* qui lui ont été envoyées, et ajoute :

« Ces graines, semées dès leur arrivée, ont très-mal levé, » l'*Eucalyptus obliqua* excepté ; toutefois comme il y a au » moins deux individus pour chaque espèce, je pourrai dans » quelques mois vous communiquer le résultat que j'en » aurai obtenu.

» Quant à l'*Eucalyptus Globulus*, il est déjà bien connu » ici, et même si bien apprécié, que quelques fermiers por- » tugais que j'ai m'ont hier encore demandé quelques cen- » taines de plants, pour en faire des *brise-vent* pour leurs » cultures. Vous pourrez mieux apprécier ce fait quand je » vous aurai dit que ces gens ont arraché de belles planches » d'Artichauts, d'Asperges et de Fraises, qu'ils jettent les » bonnes graines de légumes que je leur donne, et n'ont » jamais voulu accepter un seul sarment de Vigne, quoiqu'ils » en plantent et fassent du vin..... d'*Isabella*. »

— M. Durieu de Maisonneuve, directeur du Jardin des plantes de Bordeaux, accuse réception des graines de l'Inde qui lui ont été adressées, et ajoute : « Dans ces derniers temps » je suis resté assez silencieux envers la Société. Aussi suis-je » très-profondément reconnaissant de ce qu'elle a pensé à » me faire un nouvel envoi. Les deux terribles années qui » viennent de s'écouler, en nous plongeant tous dans la stu- » peur, en nous absorbant complétement dans les maux de la

» patrie, ont été peu favorables aux travaux d'acclimatation » végétale. La Société elle-même avait presque suspendu ses » distributions, et je ne recevais que très-peu de chose des » contrées lointaines. Pourtant, pendant ces années néfastes, » j'ai fait quelques nouvelles expérimentations et continué la » culture de certaines plantes paraissant présenter de l'intérêt. » C'est même pendant ces deux tristes années que je me suis » efforcé, par tous les moyens imaginables, de parfaire la » végétation de la plante exotique, à mon avis, la plus intéres- » sante qu'il m'ait jamais été donné de cultiver. J'ai eu le » regret de ne pas aboutir.

» C'était une très-grande Graminée annuelle, d'une richesse » fourragère énorme, mais qu'il est impossible d'amener à » floraison dans nos climats, même dans l'extrême midi de la » France, car j'en envoyai une graine à M. Naudin, à Collioure, » une autre à M. Thuret, à Antibes. Il en est résulté une » plante d'une végétation prodigieuse ; mais, malgré la haute » température de nos étés méridionaux, elle n'a pu même » arriver à floraison et elle a péri dès les premières fraîcheurs. » Il y a environ quatre ans que j'ai reçu les graines de la » Société d'acclimatation ; le sachet était étiqueté *Teosinté*, » probablement un nom du pays. Ces graines provenaient, » paraît-il, comme celles du même envoi, du Guatemala ; une » dernière graine, qui me restait, est en expérimentation » cette année. C'est un dernier essai sur lequel je fonde quel- » que espérance. Elle a été semée bien avant dans l'été. J'ai » retardé autant que possible sa croissance et contrarié sa » végétation luxuriante, afin de n'avoir qu'un petit sujet à » l'entrée de l'hiver, et avoir ainsi plus de chance à le conser- » ver en serre jusqu'au printemps où, mis de bonne heure » en pleine terre, il aurait plus de temps devant lui pour » arriver à fructification ; les éclats enracinés que j'ai ainsi » traités les années précédentes ayant toujours péri. Or, si » par le dernier moyen que je tente, je parvenais à obtenir » des graines, cela pourrait suffire pour faire chaque année » une culture utile d'une plante certainement sans rivale » comme matière fourragère. En effet, chaque pied a émis de

» sa base, dans le Jardin de Bordeaux, environ une centaine » de tiges ; ces tiges ont atteint 3 mètres : elles ressemblent à » celles du Maïs, sont beaucoup plus feuillues ; leur consis- » tance est tendre et elles sont sucrées. On estime qu'un seul » pied devrait amplement suffire à la nourriture quotidienne » d'une paire de bœufs.

» Je suis entré dans ces détails pour vous exprimer l'in- » térêt que j'attache à cette opulente Graminée, et l'impor- » tance qu'il y aurait à découvrir pour elle un moyen de » multiplication dans notre climat. Quatre mois lui suffiraient » pour atteindre son maximum de production.

» S'il vous restait dans vos collections quelques vieilles » graines, je vous serais bien reconnaissant si vous vouliez me » les envoyer. La graine véritable étant étroitement enser- » rée dans une enveloppe épaisse, passée à l'état pierreux, » elle doit conserver de longues années la faculté de ger- » mer.....

» M. Thuret ayant obtenu à Antibes un premier développe » ment d'inflorescence de ladite Graminée, avant ou au » moment d'être tuée par les premières fraîcheurs, j'ai pu, à » l'aide de ces éléments incomplets, acquérir la certitude » qu'elle appartient au genre *Reana*, dont elle constituerait » une deuxième espèce. Sans avoir la prétention de lui im- » poser un nom, je l'ai provisoirement désignée sous celui » de *Reana luxurians*, à cause du merveilleux développement » de ses organes de végétation. »

— MM. le comte de Maupassant, Gireaudeau, le docteur Turrel, Gallais, Malingre, P. Gaillard, A. de Trubessé, demandent à participer aux cheptels de la Société.

M. Drouyn de Lhuys fait à la Société, la communication suivante sur l'Alfa et le Palmier nain.

« Le développement qu'a pris en Algérie l'exportation de » l'Alfa fera lire avec intérêt les informations suivantes que » nous devons à l'obligeance de M. Giraud, banquier à Oran.

» Alfa. — L'exportation de l'Alfa a commencé dans la pro- » vince d'Oran en 1862.

» Jusque-là on ne connaissait pas la valeur de ce textile

» qui couvre des surfaces immenses de nos montagnes; il » n'est pas sans intérêt de connaître le chiffre progressif des » exportations depuis cette époque, qui a été de :

450	tonnes	en.....	1862.
1050	—	.....	1863.
1900	—	.....	1864.
2800	—	.....	1865.
1900	—	.....	1866.
4200	—	.....	1867.
2700	—	.....	1868.
9000	—	.....	1869.
37000	—	.....	1870.
46000	—	.....	1871.

» Le prix de vente, en 1871, a été, en moyenne, de 14 francs » les 100 kilogrammes, ce qui représente plus de 6 millions » de francs pour l'exportation de 1871.

» Les plus grandes quantités d'Alfa ont été exportées jusqu'à » présent en Angleterre, pour la fabrication du papier. Depuis » 1869, on a commencé à en exporter en France et en Bel- » gique, pour le même emploi.

» On s'est borné jusqu'à présent à exploiter ce produit sur » les points les plus rapprochés du littoral et desservis par » des routes pour en faciliter le transport à Oran. Nous l'a- » chetons directement aux indigènes ou aux colons européens; » sur quelques points, nous avons loué des terrains doma- » niaux sur lesquels nous le faisons récolter nous-mêmes.

» La plante ne demande aucune culture et se perpétue, » pourvu que les racines soient respectées ; elle donne une et » quelquefois deux récoltes par an, lorsque les pluies sont » abondantes en hiver.

» Nous expédions l'Alfa bien sec, sans autre préparation » qu'un nettoyage pour le dégager autant que possible des » brins morts ou corps étrangers, et mis en balles pressées » au moyen de presses hydrauliques ou à vapeur.

» En dehors de l'emploi pour la papeterie, l'Alfa se vend » aussi pour les marchands de sparterie, qui en font des » cordes, coussins, nattes, paillassons, etc., etc.

» Depuis quelque temps, des essais ont été faits qui prou-
» vent que ce textile pourrait être employé avantageusement
» dans d'autres industries. Nous vous adressons des échantil-
» lons de ce que l'on paraît pouvoir obtenir

» Palmier nain. — Le prix élevé qu'avait atteint l'Alfa en
» 1870 et 1871 a décidé les fabricants de papier à faire quel-
» ques essais de feuilles de Palmier nain ; mais il paraît que
» pour les réduire en pâte à papier, les agents chimiques sont
» beaucoup plus coûteux que pour l'Alfa. Il y a aussi un
» déchet plus considérable. Il faudrait une grande différence
» de prix pour pouvoir employer la feuille de Palmier.

» Le principal emploi du Palmier nain est pour le crin vé-
» gétal. Nous en avons des demandes importantes pour la
» France et l'étranger. Nous le fabriquons sur place. Nous
» vous adressons des échantillons qui pourront édifier sur ce
» que l'on peut obtenir de ce produit. »

— M. Ruinet des Taillis écrit : « Voulez-vous me per-
» mettre une observation au sujet du numéro de mai du
» *Bulletin* de la Société d'acclimatation? Dans son article sur
» les pigeons voyageurs, M. La Perre de Roo fait remarquer
» qu'ils ont à redouter les oiseaux de proie ; il ne sait peut-
» être pas qu'en Chine, on prétend éviter cet écueil en atta-
» chant à l'une des plumes caudales du pigeon que l'on va
» lancer un petit instrument de musique, très-léger, fait avec
» un tuyau de plume ou un chalumeau. Le mouvement de
» l'air pendant le vol fait produire un son qui suffit, disent les
» Chinois, pour éloigner les oiseaux de proie effrayés (1). »

(1) Nous rappellerons à cette occasion que M. Paul Champion a fait à notre Société une intéressante communication dans sa séance du 1er juin 1866, sur un moyen employé par les Chinois pour préserver les Pigeons des oiseaux de proie.

« Lorsqu'on se promène aux environs de Pékin, dit M. Champion, on est
» souvent surpris d'entendre des sifflements de plusieurs espèces assez pro-
» longés, et qui semblent venir d'une grande hauteur. On ne découvre
» cependant en l'air que des Pigeons volant par bandes serrées. Voici en
» quelques mots l'explication de ce fait. On rencontre à Pékin un grand
» nombre de Vautours et d'autres oiseaux de proie qui font une guerre
» acharnée aux Pigeons. Pour éviter leur destruction, les Chinois ont inventé

— M. Hérissé, juge d'instruction à Niort, fait à la Société une demande de quelques couples de Perruches ondulées d'Australie.

— M. Bréon-Guérard annonce que les graines de *Pinsapo* qui lui avaient été remises par notre Société n'ont pas germé.

— M. L. de Bouchaud de Bussy donne les détails suivants

» des espèces de sifflets de formes différentes, fabriqués avec de petites » courges ou avec de petits morceaux d'écorce de bambou superposés, » dans lesquels on ménage des ouvertures destinées à produire de longs

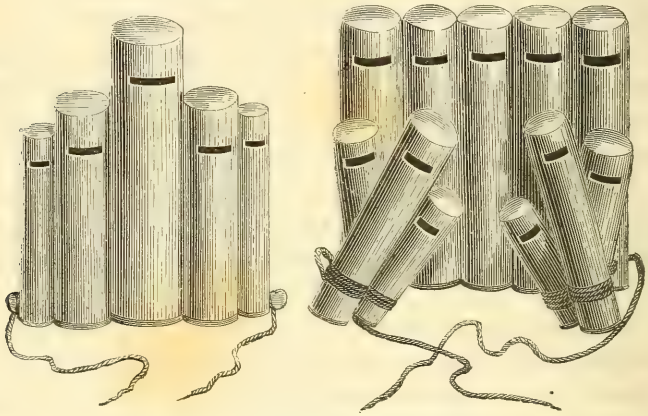


Fig. 1. — Le sifflet du Pigeon messager.

» sifflements lorsque le vent vient à s'y engouffrer. Ces sifflets rendent plu- » sieurs sons à la fois. Ils sont excessivement légers, pèsent à peine quelques » grammes, et sont munis d'une petite lame de bois percée d'un trou. C'est » par là qu'on attache ces instruments aux plumes de la queue des Pigeons, » le plus près possible de la partie où elles s'insèrent dans le corps de l'ani- » mal, au moyen de petits fils résistants. Cette opération se fait spécialement » sur le Pigeon qui, dans les vols, se trouve à la tête de la bande. La rapi- » dité du vol force l'air à frapper vivement ce sifflet, qui rend alors les sons » prolongés dont j'ai déjà parlé. Les oiseaux de proie qui voudraient les » attaquer, effrayés de ce bruit qui leur est inconnu, et qui est assez violent » pour qu'on l'entende à une grande distance, laissent passer tranquillement » les Pigeons qui, par conséquent, grâce à cette invention, sont à l'abri de » tout danger. Ces petits instruments, dont je présente à la Société deux » modèles différents, recueillis à Pékin, sont couverts d'un vernis très-

sur ses cultures de Bambous : « J'ai des tiges de Bambous » noirs qui ont plus de 6 mètres de long et la grosseur de » trois doigts. Les *Bambusa aurea* sont un peu plus forts et

» solide qui empêche l'humidité et la pluie de les altérer. Outre l'avantage » qu'ils en retirent, il faut ajouter aussi que ces sifflets sont un sujet d'amu-

Fig. 2. — Le Pigeon muni de son sifflet (1).

» sement pour les Chinois. Il paraît qu'on les emploie dans plusieurs autres » parties du *Céleste-Empire* (*a*). »

(1) Nous devons à M. Chevalier, directeur de la *Chasse illustrée*, la communication de ces deux intéressantes gravures. (N. R.)

(*a*) M. le Directeur du Jardin d'acclimatation fait venir de Chine un certain nombre des curieux et intéressants appareils présentés par M. Champion. Ils seront bientôt expérimentés.

» plus hauts. Les *B. mitis* sont les plus grands des trois et » beaucoup plus forts. Les *B. gracilis* résistent aussi assez bien. » mais sont cependant moins robustes que les trois premiers. » Les *B. nigra*, *aurea*, et *mitis* tracent avec une telle force » et une telle rapidité, qu'ils auraient bientôt envahi des » espaces de terrains considérables, si l'on n'y mettait un » arrêt.

» On me demande de plusieurs côtés des tiges de Bambous » pour des lignes de pêche et des cannes et parapluies. Nos » Bambous noirs sont d'un noir superbe quand on les laisse » suffisamment mûrir et qu'ils sont bien exposés à la lumière » du soleil. Ils sont très-brillants et très-forts.

» Dans les Bambous noirs, il y a des différences de nuance » qui ne sont dues qu'à une maturité plus ou moins parfaite » et qu'à une exposition à la lumière plus ou moins bonne. » Rien, en effet, n'est plus facile que d'avoir des Bambous » entièrement noirs, ou fauves, tachetés plus foncé et entre » ces deux tons. Chez moi, les mêmes plantes, les mêmes touf- » fes présentent ces différences, et cela pour les raisons que » je viens de donner. »

— M. Maurice Girard fait à la Société la communication suivante : « J'ai l'honneur de rendre compte à la Société d'une » visite que j'ai faite, le 14 août 1872, à Clamart (Seine), » chez M. Berce, habile entomologiste, qui s'occupe depuis » longtemps de l'étude des Lépidoptères, et les élève de che- » nilles avec une expérience consommée. J'étais accompagné » de M. Raulin, savant élève de M. Pasteur, et sériciculteur » distingué.

» L'éducation des chenilles d'*Attacus Ya-ma-maï*, G.-Mén., » a produit de cent à cent cinquante beaux cocons, qui sont » la troisième génération d'une graine fournie autrefois » à M. Berce par M. E. Deyrolle. Il n'y avait pas encore eu » d'éclosions de papillons, qui étaient attendues d'un jour à » l'autre.

» M. Berce opère les accouplements dans des cages de » treillis. Les éducations ont toujours lieu à l'air libre, au » moyen de rameaux de Chêne plongés dans l'eau. Pour

» déliter, on prend des rameaux anciens qu'on porte sur les » frais sans jamais toucher les Vers. M. Berce a observé que la » chenille du *Ya-ma-maï* est très-coureuse. Les chenilles qui » sont placées la tête en bas descendent souvent, et se sauvent » sur la terre, où l'on doit les rechercher chaque matin. Cette » chenille mange beaucoup. Les éclosions des Vers ont eu » lieu cette année du 12 au 15 avril, et les premiers cocons » furent filés le 20 juillet. Les œufs avaient passé l'hiver » exposés à la gelée, à l'air libre, ce qui retarda l'éclosion » jusqu'à l'épanouissement des premiers bourgeons de Chêne.

» Dans une visite ultérieure, je constaterai le résultat du » grainage de 1872. M. Berce a généreusement offert de cette » graine de race bien acclimatée pour nos éducations de » 1873 à la magnanerie expérimentale du bois de Bou- » logne. »

— M. Albert de Surigny annonce qu'il vient de perdre le jeune Bélier *Ty-yang* que la Société lui avait confié en juin dernier, et sollicite l'envoi d'un nouveau sujet de race pure.

— M. le Directeur des consulats et affaires commerciales au Ministère des affaires étrangères transmet : 1° Une Note qui a été publiée dans le journal danois *Nœr og Fjern*, relative aux observations faites par un prêtre suédois sur la nourriture du Hibou (*Strix flammea*). Il résulte de ces observations que cet oiseau est beaucoup plus utile que nuisible. Le journal ajoute que si les agriculteurs connaissaient ce fait, ils ne tueraient plus les Hiboux. — 2° L'annonce de l'envoi fait par M. le consul général de France à Batavia, au nom de M. le lieutenant-général Kroesen, d'un singe *Wou-wou*.

M. le directeur du Jardin fait connaître que le Singe annoncé est malheureusement mort pendant la traversée.

— M. Duchesne de Bellecourt, consul général de France aux Indes néerlandaises, informe la Société que M. Henry Rozy vient de lui faire parvenir un envoi composé de deux Pigeons bicolores, deux Faisans bleus et deux Tourterelles vertes, qu'il destine à la Société d'acclimatation.

M. le directeur du Jardin d'acclimatation fait connaître que les Pigeons et les Tourterelles seuls lui sont parvenus.

— M. Balcarce, ministre de la confédération Argentine, annonce qu'il a semé cette année, dans sa propriété de Brunoy, quelques-unes des graines du petit Potiron de Buénos-Ayres (*Zapallito*), dont il avait donné des semences à la Société, et qu'il a eu le regret de constater qu'elles avaient dégénéré. Craignant qu'il n'en ait été de même chez nos confrères, M. Balcarce annonce qu'il va demander de nouvelles graines, et que dès qu'elles lui seront parvenues, il les remettra à notre Société pour continuer ses expériences, dans l'espoir ou plutôt dans la conviction, ajoute M. Balcarce, qu'elles justifieront cette fois la bonne idée que l'on s'en était faite.

— M. le commandant Ch. Bégin informe la Société qu'il lui adresse, par le transport *la Creuse*, quatre caisses renfermant des plantes de *Dipterocarpus*, des deux espèces principales de ce genre : *Dàù-raï* (*Dipterocarpus lævis*) et *Dàù-long* (*Dipterocarpus alatus*). Il annonce en outre qu'il se met à sa disposition pour l'envoi de Perdrix de Chine ou autres Perdrix percheuses, ainsi que pour des plants de Canne *Éléphant* de Cochinchine, *Mia-voï*.

— M. le comte Antonetti offre à la Société une collection de graines de divers *Eucalyptus* et *Acacias*. Ces graines proviennent de la république de l'Uruguay.

— M. Alp. Denis écrit d'Hyères (Var), à M. le directeur du Jardin du bois de Boulogne : « J'ai eu l'honneur de vous » remettre pour le Jardin d'acclimatation de Paris, d'abord » deux ou trois *Drimys Winterii* arbrisseau du Chili et de » la Patagonie qui supporteront certainement le froid de » Paris, et puis deux *Brachychiton :* l'un le *populneum*, » l'autre le *platanoides* ou peut-être l'*acerifolium*, tous deux » de l'Australie. Ce sont les arbres nommés assez communé- » ment *Arbre à la bouteille*, à cause de la forme qu'affecte la » plante au sortir de terre.

» Je les crois tous deux très-robustes, car ils ont supporté, » sans être rentrés en serre, les trois hivers 1869, 1870 et » 1871, seulement leur croissance n'est pas aussi rapide que » celle des *Eucalyptus*. M. Mueller affirme que quand ils sont » jeunes, ils poussent en pyramides, et qu'ils sont remar-

» quables par la largeur de leur tronc et par leur ressem-
» blance avec une bouteille de limonade. Quelques-uns me-
» surent 7 à 8 pieds de diamètre. Les racines de la plante jeune
» sont mangeables, et les naturels se rafraîchissent avec la
» substance mucilagineuse qu'elles produisent. »

— M. le gouverneur P. M. de la Cochinchine française annonce qu'il a prescrit les mesures nécessaires pour satisfaire au désir que la Société lui avait exprimé de recevoir un nouvel envoi de plants de Cannes à sucre, de l'espèce indigène dite *Mia-voï*, et de graines de Palmiers sagoutiers, pour remplacer le premier envoi arrivé en mauvais état.

— M. E. Drory offre à la Société un exemplaire d'une brochure qu'il vient de publier et qui a pour titre : *Quelques observations sur la Mélipone scutellaire.* Il ajoute les détails suivants à sa lettre d'envoi :

« J'ai l'intention de prendre part à l'exposition d'apiculture
» à Paris, qui aura lieu au jardin du Luxembourg ; j'y enverrai
» aussi mon nid de *Melipona scutellaris*, ainsi que plusieurs
» exemplaires de ma brochure. (Voyez au *Bulletin.*)

» J'ai reçu il y a deux mois une nouvelle colonie de Méli-
» pones de M. Brunet, de Bahia ; mais malheureusement,
» par suite d'une longue quarantaine, elles ont toutes *péri !*
» J'attends une autre colonie avec la prochaine malle, et
» peut-être M. Brunet m'enverra-t-il *plusieurs espèces de*
» *Mélipones*. Je n'ai pas encore reçu les *Frigones* de Suri-
» nam ; il faut que j'abandonne l'idée de les recevoir cette
» année, mon ami ayant quitté ce pays pour quelques mois.
» Mais, par contre, je puis vous annoncer que je recevrai en
» septembre ou octobre prochain une colonie d'*Abeilles de*
» *l'île Maurice* (*Apis unicolor*), et un second envoi d'*Apis*
» *Adansonii* du Sénégal, lequel, je l'espère, sera plus heureux
» que le premier. »

— La Société des agriculteurs de France transmet un questionnaire rédigé au nom de la section de sériciculture et d'entomologie. (Voyez au *Bulletin.*)

— Il est déposé sur le bureau :

1° Un numéro de la *Décentralisation* de Lyon, qui renferme

le compte rendu de l'ouverture du congrès convoqué dans cette ville par la Société des agriculteurs de France.

2° Un numéro du *Moniteur du Calvados*, qui contient un compte rendu de la fête patronale d'Aunay-sur-Odon, organisée par M. Victor Chatel, propriétaire, agronome et horticulteur, à Valcongrain près d'Aunay.

3° Le programme des concours ouverts pendant l'année 1872-73, par l'Académie des lettres, sciences, arts et agriculture de Metz.

Le Secrétaire général,

A. Geoffroy Saint-Hilaire.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Malgré certaines redites et en raison de l'intérêt considérable que présente l'acclimatation de l'*Attacus Ya-ma-maï*, nous reproduirons encore des extraits de deux lettres de M. Vote et de deux lettres de Mlle Dejoulx, qui a élevé des Vers provenant des graines vendues par M. Vote. Il faut remarquer combien il serait à désirer que les industriels voulussent bien acheter les cocons et les filer. Tous ces essais si importants vont avorter, faute de débouchés.

« ..... La Société d'acclimatation a pu être quelquefois trompée par des éducateurs peu consciencieux et avides de récompenses ; aussi ne suis-je point étonné que vous vouliez contrôler mes assertions.

» Je n'ai nul intérêt à exagérer mes succès. Ce n'est ni le désir d'obtenir quelque faveur, ni même la pensée de gagner quelque argent par la vente des produits, qui m'ont déterminé à élever les Bombyx du Chêne et du Mûrier.

» Notre regretté M. de Beauchesne, vice-président du Comité central d'agriculture de la Sologne, voulait propager la sériciculture dans cette contrée, et contribuer ainsi à l'amélioration du sort de notre population ouvrière, si pauvre, mais si honnête et laborieuse. Il m'avait engagé à seconder ses efforts ; j'ai voulu tenir la promesse faite à un mourant. La commune de Romorantin aurait aujourd'hui des centaines de petites magnaneries, si quelques lots de Mûriers avaient été donnés chaque année à mes élèves.

» Il me répugne de parler de moi. Un grand nombre de personnes notables suivent tous les ans mes éducations, ce sont celles qui ont fait connaître mes travaux.

» Je vais maintenant, Monsieur, répondre aux différentes questions que vous m'adressez.

» Mes Vers du Chêne sont très-vigoureux et vont faire leur dernière mue. Ceux que j'ai envoyés à la Société d'acclimatation étaient *très-sains* et plus beaux. Je ne puis en attribuer la perte qu'au voyage.

» Peut-être les a-t-on pris avec les doigts, ou se sont-ils blessés dans la boîte, ne les a-t-on pas mis en plein air ou arrosés. Il n'était pas prudent, d'ailleurs, de les envoyer au moment où ils commençaient à dormir.

» N'ayant pas de Chênes à ma disposition, je me suis associé en 1869 avec MM. Bérard, père et fils, propriétaires d'une grande partie de la forêt de Bruadan (canton de Romorantin). Ils me fournissaient le local et la feuille ; j'élevais seul. L'éclosion et l'éducation du *Ya-ma-maï* ont toujours eu lieu dans leur vaste chantier de bois de chauffage, situé près de l'école communale de Romorantin. Les Vers étaient élevés au premier âge sur de petits Chênes de taillis enlevés avec les racines et la motte, puis transplantés dans des caisses. Plus tard ils ont été placés sur des branches coupées, de plus

de 2 mètres, plongeant dans des cruches remplies d'eau et de poussière de charbon. Cinquante à soixante cruches, disposées sur deux rangs, étaient chargées chacune de plus d'un demi-millier de Vers.

» La récolte de l'an dernier a été de 12 000 cocons. J'en ai obtenu près de 4 kilogrammes de graine, et deux beaux échantillons de soie filée par M. Férand, à Nyons (Drôme). La production devait être deux ou trois fois plus importante ; mais le hangar (construit dans le chantier avec des perches courbées formant un berceau d'environ 30 mètres de longueur et de 3 mètres de hauteur, garni de toile grossière pour arrêter les ravages des oiseaux) n'était pas assez spacieux et suffisamment clos. Des milliers de Vers, en s'échappant au moment des fortes chaleurs, ont été brûlés par le soleil ; en outre, les visiteurs en ont écrasé un grand nombre, parce que le hangar n'ayant que 3 mètres de largeur, les deux rangées de cruches étaient trop rapprochées.

» MM. Bérard s'étaient associés avec moi dans l'espoir de tirer un grand profit de la vente des graines. Celles du Japon n'ont jamais réussi, et le éducateurs qui avaient tenté quelques essais ont cru que le *Ya-ma-maï* ne pouvait s'acclimater en France. Ce *Bombyx* est presque inconnu, même des sériciculteurs du Midi ; nous avons donc placé peu de graines.

» Découragés, MM. Bérard n'ont pris aucune disposition pour me permettre de continuer l'éducation du Ver du Chêne. L'association a été dissoute; nous avons partagé la graine, les cocons et la soie. Les rats avaient déjà rongé la toile de la vaste cage disposée pour la ponte, et mangé les plus belles graines ; l'éclosion des Vers a eu lieu, cette année, trois ou quatre semaines avant la végétation du Chêne : j'ai eu la *douleur* de les voir mourir, faute de nourriture, et de perdre ainsi le fruit de quatre années de sacrifices et de fatigues. Il n'en aurait pas été ainsi, si MM. Bérard avaient, comme les années précédentes, placé quelques Chênes de taillis dans leur serre : je comptais sur eux. Ils ont vu *tous* leurs Vers mourir de faim ; j'ai pu en sauver quelques-uns, qui ont été nourris avec diverses plantes, et plus tard avec de jeunes pousses de Chênes d'un an. J'espère cependant les élever, car je leur donne beaucoup de soins ; il m'en reste une cinquantaine. Je ne me décourage point, mais je suis désolé. Je pouvais disposer cette année d'un demi-million d'œufs du *Ya-ma-maï* (1). »

VOTE.

« .... M. le docteur Maurice Girard m'a écrit, le 29 mai dernier, pour me demander quelques renseignements sur mon éducation du *Ya-ma-maï*, et me prier de lui donner les noms des personnes notables du pays qui peuvent rendre compte de mes travaux.

» J'ai eu l'honneur de lui fournir ces divers renseignements.

» Je ne pouvais, pour les motifs suivants, espérer une belle récolte cette année. »

(1) Cette lettre est du 1er juin 1872.

» 1° Les rats avaient mangé une quantité considérable des plus belles graines adhérentes à la toile, six semaines après la ponte. Ce fait a été constaté par M. le vicomte de Poli, sous-préfet de Romorantin, et par M. Subercaze, inspecteur primaire de l'arrondissement.

» L'accouplement des papillons a eu lieu dans une cage à pans obliques, de 3^{m},50 de longueur, 3 mètres de largeur et 2^{m},50 de hauteur, entourée de toile claire, et placée dans la plus grande chambre de mon habitation. J'ai dû aérer jour et nuit l'appartement, en laissant les fenêtres ouvertes. Les rats, qui pullulent dans les greniers de la mairie, se sont introduits par l'une d'elles en grimpant sur les treilles qui tapissent les murs.

» En quelques nuits, ils ont dévoré la plus grande partie de ma récolte et rongé un certain nombre de cocons. Il était difficile de remarquer leurs ravages, car ils pénétraient dans la cage par une ouverture faite à la toile supérieure formant le plafond. Le rat fend la graine et en retire délicatement le Ver ; les deux moitiés de la coque se rapprochent ensuite, et il est impossible de s'apercevoir que le Ver en a été extrait.

» Les excréments des rats m'ont donné l'éveil, mais il était trop tard. Je n'ai pu recueillir que les graines cachées dans les plis de la toile et celles que les papillons avaient pondues sur le plancher, et qui par conséquent avaient moins de qualité.

» 2° L'éclosion de ces graines a eu lieu dans la seconde quinzaine de mars. Le Chêne n'était pas encore en végétation ; tous les Vers sont morts, faute de nourriture, mes ex-associés, MM. Bérard, n'ayant pas eu la précaution de mettre les caisses de Chênes dans leur serre.

» Je n'ai pu élever que quelques Vers tardifs, provenant de graine de rebut. Cependant j'en ai obtenu plusieurs cocons, ce qui montre combien était excellente la graine que j'ai perdue.

» J'ai d'ailleurs reçu des lettres de félicitation de plusieurs personnes qui m'en avaient acheté les années précédentes. Toutes ont parfaitement réussi.

» Je vous envoie ci-joint celle que j'ai reçue la semaine dernière. Vous reconnaîtrez, monsieur le Secrétaire général, que le *Ya-ma-maï* peut facilement être élevé en France. Cette nouvelle branche de production sericicole aurait déjà pris un grand développement, si les personnes qui n'ont reculé devant aucune dépense, aucune fatigue, et qui ont obtenu de remarquables résultats, avaient été encouragées.

» J'ai prié, il y a deux ans, M. Guérin-Méneville, de me faire l'honneur de visiter mon éducation. Je regrette que ma demande n'ait pas été accueillie. Je la renouvelle encore cette année. La Société d'acclimatation m'encouragerait à continuer mes travaux et à propager l'industrie sericicole dans la Sologne, si l'un de ses membres daignait venir à Romorantin. Je lui montrerais la soie que j'ai obtenue du *Ya-ma-maï*, et que le directeur du journal *l'Union sericicole* de Valréas (Vaucluse), qui a bien voulu se charger de la faire filer, m'engage à exposer à Lyon. Je montrerais aussi des milliers de cocons du Ver à soie du Chêne, ayant servi l'an dernier à la production de la graine.

» Mlle Dejoulx, propriétaire à la Marolle, commune située à une faible distance de Romorantin, a obtenu, cette année, une très-belle récolte de cocons. Ses *Bombyx Ya-ma-maï* ont 8 et 9 centimètres de longueur. Je lui ai vendu la graine, il y a deux ans, et elle a parfaitement réussi en suivant mes procédés d'éducation.

» J'élève aussi, cette année, le *Bombyx Pernyi*, qui se nourrit de Chêne. Tous ont été très-beaux et vigoureux jusqu'à la quatrième mue. Plusieurs sont morts avant de changer de peau pour la dernière fois, mais il m'en reste quelques-uns, qui feront leurs cocons dans quelques jours.

» J'ai vu l'un d'eux manger, malgré tout ce que j'ai pu faire pour l'en empêcher, la moitié d'un *B. Pernyi* mort de maladie. Cette nourriture ne lui a pas inoculé la maladie ; il est très-sain et admirable (1). »

VOTE.

Suivent des extraits de lettres de Mlle Dejoulx, de juin et juillet 1872, adressées à M. Vote :

« Monsieur,

» Les Vers sont tous éclos en trois jours, le 13, 14 et 15 avril, et se sont toujours très-bien portés ; beaucoup d'entre eux ont déjà les petites perles blanches. Depuis quelques jours ils dévorent la nourriture ; heureusement que je n'en manque pas. M. le docteur Augé est venu à la maison, je les lui ai fait voir ; il les a trouvés très-beaux aussi, et m'a bien encouragée à continuer. Je le veux bien ; mais, n'étant pas connue, il me serait difficile d'en tirer quelques produits, si vous ne me prêtiez votre concours. Je ne sais pas bien ce que j'ai au juste, je ne les ai pas comptés, les branches de Chêne en sont couvertes ; je me trompe toujours, et je n'avais pas pensé à peser ma graine. Enfin elle était très-bonne et l'éclosion est très-bien faite, ils sont presque tous de la même grosseur. Ils sont très-coureurs, mais reviennent très-bien sur leurs branches ; j'ai doublé les grandeurs de la magnanerie. Je crois que cela réussira très-bien en France, et cela serait bien utile et moins coûteux que d'être obligé d'aller chercher nos produits à l'étranger. Enfin, monsieur, c'est à vous que je dois d'en avoir élevés. Si maintenant vous voulez achever votre œuvre en me donnant le moyen d'écouler les produits, je continuerai ; autrement je serai obligée de laisser cela. Je compte donc sur votre bienveillance pour continuer l'élèvement et les soins d'une magnanerie l'année prochaine, je l'agrandirai encore. C'est bien dommage que vous n'habitiez pas la Marolle, nous ferions une belle magnanerie dans cette Sologne si peu estimée. »

DEJOULX.

« Monsieur,

» Les papillons sont bien beaux et bien portants. J'en mesure deux pour vous donner une idée de leur beauté, ils ont 9 centimètres de long sur

(1) Lettre du 17 juillet 1872.

6 centimètres de grosseur, et ils sont nombreux de cette grandeur-là. Ils sont éclos le 15, 16 et 17 avril ; les voilà bien partis à filer, j'ai déjà cent cinquante à deux cents cocons et bien beaux. Si vous vendez de la graine de vos autres Vers à soie du Chêne, je vous en retiens un peu pour essayer aussi de cette longueur et grosseur; vous trouverez peut-être que ce n'est pas très-beau, mais moi je n'en ai pas encore eu d'aussi gros que cela. »

DEJOULX.

Observations sur l'Igname de Chine (*Dioscorea Batatas*).

Je viens vous demander, monsieur et cher directeur, de profiter de la publicité de votre estimable journal pour appeler l'attention de tous ceux qui s'intéressent à l'Igname de Chine, sur l'utilité d'obtenir des variétés moins pivotantes de ce légume, qui alors pourrait être d'un si grand secours pour l'alimentation. Voici, au sujet de l'Igname, ce que dit M. Duchartre, de l'Institut et de la Société centrale d'agriculture :

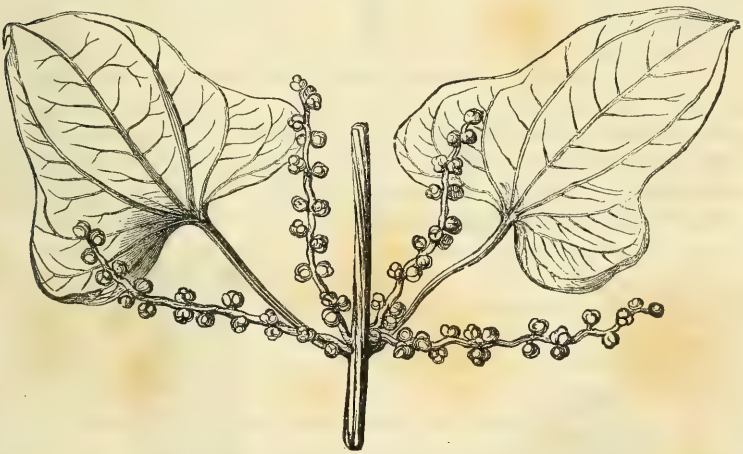


FIG. 1. — Igname de Chine (*Dioscorea Batatas*), individu mâle.

« Tout le monde apprécie l'excellente qualité des tubercules qu'elle pro-
» duit; personne ne conteste qu'elle ne puisse désormais, sinon rivaliser
» avec la Pomme de terre, du moins occuper après elle un rang élevé dans
» la liste de nos plantes alimentaires. Le *Dioscorea Batatas* est dioïque, c'est-
» à-dire que certains pieds ne portent que des fleurs mâles, tandis que d'autres
» ne portent que des fleurs femelles. »

La difficulté de l'arrachage a été jusqu'à ce jour le grand obstacle à la culture de l'Igname. La Société d'acclimatation de Paris a décidé, sur ma proposition, d'offrir deux prix, l'un de 600 francs, et l'autre de 400 francs,

pour l'introduction ou l'obtention pendant deux années successives, d'une variété d'Igname de Chine joignant à sa qualité supérieure un arrachage beaucoup plus facile.

Lorsque ces prix furent mis au concours en 1869, il existait alors des pieds d'Igname femelle. Pouvons-nous espérer que quelques-uns de nos dé-

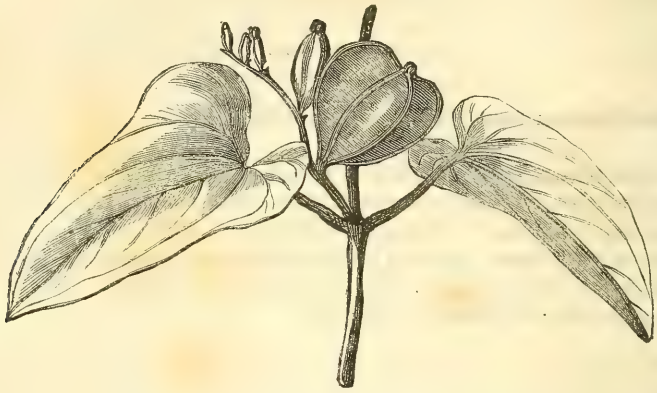


Fig. 2. — Igname de Chine, individu femelle.

voués collègues en possèdent aujourd'hui ? Je crains bien qu'il n'en soit pas ainsi; ce qui me le fait supposer, c'est qu'ayant soulevé à l'une des dernières séances de la Société d'acclimatation cette intéressante question, aucun des membres présents n'a reconnu être possesseur d'un pied femelle.

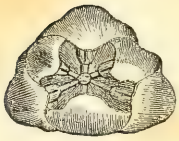


Fig. 3. — Fleur de l'individu mâle de l'Igname de Chine.

Fig. 4. — Fleur de l'individu femelle de l'Igname de Chine.

La multiplication par graines nous donnerait probablement avant peu de temps de nouvelles variétés, et nous aurions quelque chance de trouver parmi celles-ci un tubercule moins pivotant que ceux que nous cultivons.

M. Rivière, jardinier du Luxembourg et directeur du Jardin d'essai du Hamma, près d'Alger, se met entièrement à notre disposition pour propager

l'Igname femelle. On est certain que sous le climat privilégié de l'Algérie les graines seraient parfaitement fécondées, ce qui n'a pas lieu sous le climat de Paris. Notre zélé collègue craint que, par suite de travaux importants de terrassement exécutés au Hamma, l'Igname femelle n'ait disparu de ses importantes cultures.

Beaucoup d'horticulteurs et amateurs, quoique très-instruits dans la science horticole, peuvent ignorer cependant la différence très-sensible qui existe entre la floraison des pieds mâles que nous possédons et celle de l'Igname

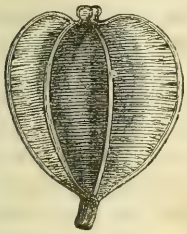


Fig. 5. — Fruit de l'Igname de Chine.

Fig. 6. — Graine de l'Igname de Chine.

femelle. C'est pour les mettre à même de nous aider de leur généreux concours que je joints à cette petite note plusieurs figures dessinées d'après celles du *Traité général de botanique* de MM. Le Maout et Decaisne, et très-propres, par leur rigoureuse exactitude, à bien faire distinguer la différence des produits. — La figure 1 représente l'individu mâle au moment de la floraison ; — la figure 2, un individu femelle ; — les figures 3 et 4, les fleurs mâles et femelles ; — et les figures 5 et 6, le fruit de la graine du *Dioscorea Batatas*.

Nous serons très-reconnaissants aux personnes possédant des pieds femelles de nous le faire savoir.

Agréez, etc. Eug. Vavin.

(Extrait du *Journal de l'agriculture*, n° 161, mai 1872.)

Chronique d'Amérique.

Commerce des Huîtres à New-York. — Chaussures de peau de Serpent.

Il est une autre branche de commerce en pleine prospérité aux États-Unis, et tout particulièrement dans l'État de New-York : c'est le commerce des Huîtres. Il emploie des capitaux énormes, et une flotte de 150 navires, montés par une moyenne de sept à huit cents marins qui remuent chaque année des millions de bushels (1) d'Huîtres.

La saison de la pêche commence en octobre, et dure jusqu'au milieu ou à la fin de mars. La flotte huîtrière, raconte le *Scientific American*, se compose principalement de schooners jaugeant de 35 à 250 tonneaux. Elle reçoit le produit des dragages des bancs de York river, Prince's bay, Reyfort, City island, Cow bay, Rockaway, Oyster bay, Glan cove, Blue point, Norwalk, Stamford et Greenwich. Arrivées à New-York, les Huîtres sont déchargées directement sur le port, pour les marchands. Ceux-ci approvisionnés, le surplus est mis à bord de bateaux *ad hoc* servant de magasins de dépôt. C'est de ces bateaux qu'on les tire pour les envoyer dans les villes du nord et de l'ouest.

Pour l'embarquement, elles sont emballées dans des barils avec leurs écailles, ou ouvertes et mises dans des caisses spéciales et expédiées par railways à Boston, Providence, Portland, Chicago, Omaha, San-Francisco, et autres villes. Bien peu sont mises en caisses à New-York. Cette industrie semble être monopolisée par Baltimore.

Outre son commerce d'Huîtres en gros, New-York fait un important commerce de détail. Les bureaux parfaitement aménagés et souvent luxueux des bateaux huîtriers de dépôt sont le rendez-vous de tous les propriétaires d'hôtel, restaurateurs et marchands d'Huîtres en plein vent. A certaines heures, les agents de toutes les branches de ce commerce se rencontrent là, et la rapidité avec laquelle s'enlèvent des cargaisons d'Huîtres étonne le novice. Tel n'a besoin que de grosses Huîtres, tel autre recherche les petites ; celui-ci veut telle espèce de boîtes, celui-là retient la première cargaison attendue de York river ou des Rockaways.

La plupart des marchands d'Huîtres sont propriétaires des bancs qu'ils exploitent, mais ils sont forcés de se donner des associés pour surveiller la pêche et le chargement, la plupart des bancs, sauf ceux qui bordent Long island, étant situés en dehors des limites de l'État. Les lois des autres États, Connecticut, New-Jersey, Delaware et Virginie, ne permettent pas aux non résidents de posséder des bancs ou de pêcher des Huîtres sur leur domaine. C'est ce qui fait que les marchands de New-York, quelques-uns au moins,

(1) Mesure de 36 litres environ.

s'associent à des résidents de ces États, leur fournissent les capitaux nécessaires et partagent avec eux les profits.

Le temps importe beaucoup pour le commerce des Huîtres à New-York. Quand les soirées sont belles et froides, les étoiles brillantes et les trottoirs secs, les consommateurs affluent dans les *salons* de vente au détail. Quand les routes sont en parfait état, que les chevaux peuvent aller bon train dans les environs, en portant de joyeux viveurs en parties fines, les Huîtres trouvent un nouveau débit. Mais quand le baromètre baisse, que les chemins sont boueux et les rues sales, il y a un ralentissement notable dans la vente. Quoi qu'il en soit, les prix n'en sont point affectés. Chose assez singulière, ils ne changent jamais pour le détail. Quant à ceux du gros, ils varient si peu que le consommateur ne saurait s'en apercevoir.

Le commerce des Huîtres exige un palais délicat. Le consommateur ordinaire sait peu, d'ordinaire, la provenance du Mollusque qu'il avale, mais le dégustateur expert sait vous distinguer immédiatement une Huître du Delaware d'une Huître de Prince s'bay ou de Rockaway, et dire le moment juste où elle est bonne à ouvrir.

Les marchands en gros de New-York ont plus de 3 millions de dollars engagés dans le commerce des Huîtres. Ils en reçoivent en moyenne 2 500 000 bushels par an. Pendant les chaleurs, les Huîtres sont expédiées par chemins de fer, dans des wagons spéciaux pourvus d'appareils refrigérants.

Le commerce des Huîtres a ses risques comme les autres. Il n'y a pas plus de trois ans que des centaines de marchands new-yorkais ont été ruinés par les dévastations du *drum-fish* (*paniogas chromis*). Ce redoutable habitant des mers s'abat en bandes énormes sur les bancs, et en fait rapidement disparaître les habitants, que leurs épaisses coquilles ne suffisent pas à protéger contre ses puissantes mâchoires.

— Un article d'acclimatation sur l'intérêt duquel nous n'osons pas trop insister et auquel d'ailleurs on n'a pas encore songé, que nous sachions, ce sont les Serpents. On avait pu croire jusqu'à présent que le Serpent, chez nous, était tout au plus bon à conserver dans de solides cages, sous de chaudes couvertures, pour la plus grande récréation du public de nos jardins zoologiques. Erreur : le Serpent, paraît-il (certaines espèces du moins), fournit d'excellent cuir qui fait de délicieuses chaussures. Pourquoi pas ? Ne voyons-nous pas des magasins parisiens étaler à leurs montres des bottes de peau de crocodile. Quoi qu'il en soit, les journaux de Boston racontent qu'une maison de cette ville a tanné l'an dernier cinquante peaux de Boa à l'usage des cordonniers. Les plus grandes avaient 40 pieds de long. Les procédés de tannage sont les mêmes que pour les peaux d'Alligator. Le produit est un cuir parfaitement lisse, souple et très-résistant. Quelle revanche pour les petites filles d'Ève, que de se chausser de la peau des petits-fils du fameux tentateur de l'Éden (1) !

Octave SACHOT.

(1) Une botte de peau de Serpent figure dans les collections de la Société d'acclimatation, rue de Lille.

V. CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Les espèces chevalines nouvellement déterminées de l'ancien continent.

Conférence faite au Jardin d'acclimatation, le 12 juillet 1872, par M. Sanson, professeur de zootechnie à Grignon.

Messieurs,

Les animaux dont nous devons nous occuper appartiennent, dans l'embranchement des Vertébrés, classe des Mammifères, à un genre sur les limites duquel il n'existe aucun doute et que les zoologistes appellent le genre *Equus*. Les espèces qui composent ce genre se partagent très-facilement et très-naturellement en quatre groupes, tous représentés ici par un certain nombre d'individus. Ces quatre groupes sont ceux des Chevaux, des Hémiones, des Anes et des Zèbres. Dans le groupe des Chevaux, qui seul doit arrêter notre attention aujourd'hui, la zoologie classique n'admet qu'une seule espèce, à laquelle elle a donné le nom d'*Equus Caballus*. Je me propose de vous démontrer qu'au lieu d'une seule, il y en a en réalité huit, et de vous décrire sommairement ces huit espèces, en signalant, chemin faisant, sous leurs noms vulgaires, les variétés qui se sont formées avec le temps dans la race de chacune de ces espèces, à mesure que les représentants de son type naturel ont gagné du terrain à la surface de notre ancien continent. Ce sera le meilleur moyen de vous mettre en mesure de les reconnaître sous leurs diverses manifestations. Mais auparavant il est nécessaire que vous soyez mis au courant de la véritable définition de l'espèce et de sa caractéristique chez les Mammifères.

L'espèce n'est point, ainsi que le prétendent certains naturalistes, une chose purement artificielle, ayant pour but de faciliter le classement des objets en vue de rendre leur étude plus commode. Elle est l'expression d'une loi naturelle, en vertu de laquelle les objets de même espèce se présentent à nous toujours avec les mêmes caractères distinctifs. Chez ceux de ces objets qui sont des êtres vivants, ces caractères se reproduisent indéfiniment par la génération. Et c'est là un fait qui a été observé et constaté dès les temps les plus reculés; car l'auteur de la *Genèse* le formule expressément en disant que les animaux se reproduisent chacun selon son espèce. La seule difficulté était de déterminer d'une manière précise quels sont les caractères qui se reproduisent ainsi indéfiniment et sans variation durable ; en d'autres termes, de déterminer la véritable caractéristique de l'espèce. Cette caractéristique est restée longtemps dans le vague. Dire que les objets de même espèce sont ceux qui se ressemblent entre eux plus qu'ils ne ressemblent à aucun autre, ce n'est pas en vérité définir l'espèce, car la notion de ressemblance a elle-même besoin d'être définie. Il faut donc de toute nécessité indiquer d'une façon exacte quelles sont les formes semblables des objets de même espèce.

Chez les animaux mammifères comme ceux sur lesquels notre attention doit se concentrer en ce moment, ainsi du reste que chez tous ceux de l'embranchement naturel auquel ils appartiennent, les formes ou les caractères spécifiques nous sont fournis seulement par les parties dures du squelette, et en particulier par celles qui contiennent l'axe nerveux cérébro-spinal, comprenant la moelle épinière et l'encéphale, autrement dit par la tige vertébrale et par le crâne. Ces parties sont fondamentales. Leur seule présence caractérise l'embranchement du règne animal dit des Vertébrés. Leurs formes se présentent toujours semblables exactement chez tous les individus issus les uns des autres, ou appartenant à la même race, et elles sont surtout faciles à saisir dans les os de la tête, comprenant ceux du crâne cérébral et ceux de la face, pour des motifs sur lesquels il n'est sans doute pas nécessaire de s'arrêter. La caractéristique de l'espèce, chez les Vertébrés, se réduit donc en définitive à une pure question de crâniologie. Pour décrire devant vous, mesdames et messieurs, nos huit espèces chevalines, je n'aurai par conséquent qu'à passer en revue les formes crâniennes que chacune d'elles présente. Nous n'en ferons point l'énoncé minutieux et détaillé. Cela nous prendrait plus de temps que nous n'en pouvons consacrer à notre entretien. Nous nous contenterons des plus caractéristiques. Elles seront, je pense, suffisantes pour vous permettre de distinguer ces espèces à première vue.

Le premier fait qui frappe, quand on observe l'ensemble des races chevalines, c'est l'existence de deux types crâniens bien tranchés. La cavité cérébrale, qui loge le cerveau, a une forme ellipsoïde. Elle a par conséquent deux diamètres inégaux, un longitudinal et l'autre transversal ou transverse, c'est-à-dire un situé dans le sens de la longueur du corps, et l'autre dans le sens de sa largeur. Tantôt c'est le diamètre transversal qui est le plus grand des deux, et dans ce cas le type est dit *brachycéphale*; tantôt c'est le longitudinal qui dépasse l'autre, et alors il s'agit du type *dolichocéphale*. Je vous demande grâce pour ces mots barbares, admis et usités en crâniologie, où ils ont été introduits par un savant suédois du nom de Retzius. Les savants ont le tort grave d'abuser beaucoup trop, à mon avis, des racines grecques. Ajoutons seulement que *brachycéphale* signifie crâne court ; *dolichocéphale*, crâne long ou allongé.

Les choses naturelles sont telles que parmi les huit espèces chevalines aujourd'hui déterminées de l'ancien continent, il y en a quatre brachycéphales et quatre dolichocéphales. Le partage se montre précisément égal entre les deux types. Y a-t-il une raison pour qu'il en soit ainsi, ou bien est-ce l'effet de cette chose indéterminée qu'on appelle le hasard ? Nous ne nous arrêterons point à faire des conjectures qui ne nous mèneraient à rien. Prenons le fait singulier tel qu'il se présente, et occupons-nous maintenant de distinguer entre elles les espèces brachycéphales et les espèces dolichocéphales. Vous avez compris que nous n'y pouvons arriver qu'au moyen de différences dans la forme des os de leur face. Avant d'aller plus loin, il

faut vous dire que chacune de ces espèces a un lieu d'origine autour duquel ont rayonné les représentants de sa race, soit par l'extension naturelle de celle-ci, soit par des transports dus à l'intervention de l'homme, comme nous en signalerons à mesure de nombreux exemples. Votre attention est appelée sur ce point parce que, afin de ne s'écarter que le moins possible des habitudes du langage reçu en zoologie, on s'est borné, dans la nomenclature des espèces nouvellement déterminées, à ajouter au nom classique un qualificatif exprimant ce lieu d'origine. Vous saisirez, sans que j'y insiste, l'avantage de cette façon de procéder.

L'espèce brachycéphale dont nous parlerons d'abord est originaire du centre de l'Asie. Elle se nomme *Equus Caballus asiaticus* pour ce motif. Il n'y en a pas d'autre dans toute l'étendue de la vaste contrée asiatique. A des époques historiquement déterminées, elle a été introduite en Chine et dans l'extrême Orient, dans le nord de l'Afrique et en Europe, par les migrations et les invasions des peuples asiatiques. On la trouve maintenant partout, jusque dans le nouveau monde. La zoologie classique enseigne à tort qu'elle a été la souche de toutes les races chevalines que nous observons. Il faut reconnaître toutefois, dans le fait de cette extension aussi immense qu'incontestable, une apparence de preuve pour sa thèse. Mais étant donnée la caractéristique des types naturels et la connaissance des faits qui vous seront exposés tout à l'heure, cette thèse ne peut plus soutenir l'examen. Le soin d'en tirer la conclusion vous sera laissé. Vous verrez que partout où l'espèce chevaline asiatique a été introduite dans la suite des temps, elle a trouvé des occupants qui, comme elle, se sont reproduits dans ces lieux selon leur propre espèce, c'est-à-dire avec leurs caractères distinctifs. On les y retrouve encore ensemble de nos jours. Seulement les asiatiques s'y montrent avec les modifications de développement qui leur ont été imposées par l'influence des milieux différents. C'est ainsi que les charmants petits Chevaux de Siam que vous avez sans aucun doute admirés ici sous leur robe isabelle, ne sont pas autre chose que des mignonnes réductions de l'espèce asiatique, comme le Cheval anglais de courses, dit de pur sang, n'en est qu'une amplification. Ces petits Chevaux sont à leur souche originaire ce que la statuette est à la statue. Le Cheval anglais est une statue plus grande que nature. Entre ces deux limites extrêmes de développement se placent une infinité de nuances répandues sur tous les points du continent où se trouvent réunies les conditions de vie pour les Chevaux.

Tous les représentants de l'espèce dont nous parlons, et qui constituent sa race sous un grand nombre de variétés, se distinguent, parmi les brachycéphales, par deux caractères très-tranchés et très-nets, à l'indication desquels nous nous bornerons. Ils ont l'os frontal, base du front, parfaitement plat, et leurs os propres du nez, réunis sur la ligne médiane suivant un plan, se courbent sur les côtés à angle droit pour s'unir avec l'os lacrymal et l'os maxillaire. La forme de l'orbite et toutes les autres sont aussi spécifiques ; mais je vous ai dit que nous ne nous en occuperions point, afin d'abréger. Veuillez rete-

nir seulement que le frontal et les os du nez sont disposés sur le même plan, de telle sorte que le profil de la tête est tout à fait rectiligne. C'est le seul cas parmi toutes les espèces chevalines. On exprime ce fait en langage technique lorsqu'on dit que le Cheval d'espèce asiatique a le chanfrein droit. En considérant l'ensemble de sa physionomie, on dit qu'il a la tête carrée, la plus estimée de toutes d'après nos idées en esthétique chevaline, ce qui signifie qu'il a le front large et plat et qu'il est brachycéphale.

Une autre espèce du même type crânien, qui a été jusqu'à ces dernières années confondue avec la précédente sous le nom impropre de la race arabe (car il n'y a point en réalité de race arabe, la péninsule arabique ayant été dépourvue de Chevaux jusqu'au premier siècle de l'ère chrétienne), une autre espèce, dis-je, est originaire du nord-est de l'Afrique, probablement du versant oriental du bassin du Nil. Elle a été nommée pour ce motif *E. Caballus africanus*. Celle-ci ne diffère pas seulement des autres par les formes de sa tête. Elle présente dans son rachis une particularité remarquable. Tous les autres Chevaux ont sept vertèbres cervicales, dix-huit dorsales, six lombaires et cinq sacrées ; en tout, trente-six vertèbres vraies. Dans la région lombaire du Cheval africain, il n'y a, comme chez les Anes, que cinq vertèbres. Ces vertèbres lombaires ne diffèrent pas seulement ici par leur nombre. Elles ont des formes propres à l'espèce, si bien qu'il suffit de tenir en main une seule d'entre elles et de l'examiner avec compétence, pour affirmer, sans aucune chance d'erreur, qu'elle a appartenu à un individu de l'espèce africaine.

Les formes de la tête ne sont pas moins caractéristiques. Seule parmi les brachycéphales, l'espèce africaine a le frontal bombé, c'est-à-dire formant un segment de sphère. Les os du nez, réunis en voûte cintrée, continuent la courbe du front jusque dans le milieu de leur étendue, où ils s'infléchissent en sens inverse, pour se recourber encore une fois jusqu'à l'extrémité de leur pointe. Ces dispositions donnent au profil de la tête ou au chanfrein l'aspect d'une S très-allongée. Elles sont uniques parmi tous les Équidés.

L'espèce africaine, qui sans doute n'a jamais été bien nombreuse à cause de la faible étendue de l'aire géographique naturelle de sa race, est devenue très-rare de nos jours. Elle a été introduite dans le midi de l'Europe par le courant migrateur des peuples asiatiques qui ont suivi la voie de l'Égypte et du littoral africain, à commencer par les Hycksos, et finalement par les conquérants musulmans. Mais comme depuis longtemps, en Égypte et dans le nord de l'Afrique, on donne la préférence aux étalons tirés de la Syrie, qui appartiennent à l'espèce asiatique, celle-ci s'est substituée peu à peu à l'africaine. Il existe cependant une douzaine de squelettes de cette dernière espèce dans les musées de l'Europe, qui sont plus que suffisants pour attester son existence. On en rencontre d'ailleurs de temps en temps des individus vivants plus ou moins purs dans les populations chevalines qui habitent aujourd'hui l'Afrique ou qui en viennent.

Pour trouver maintenant notre troisième espèce brachycéphale, il faut

franchir une longue distance, et remonter vers le nord-ouest de l'Europe. C'est là du reste que se rencontreront en quelque sorte accumulées toutes celles qu'il nous reste à étudier. Nous reviendrons sur ce fait en apparence singulier. La race de cette troisième espèce habite les bords du canal de la mer du Nord qui sépare les îles Britanniques du continent européen. Elle est née vraisemblablement sur un point de cette étendue envahie par la mer à une époque relativement récente, comme on sait. On ne s'expliquerait guère sans cela sa présence à l'état de familles sur les deux rives du canal. Chez nous, les chevaux qu'on appelle boulonnais dans le Pas-de-Calais, et cauchois dans la Seine-Inférieure, lui appartiennent. En Angleterre, il en est de même pour le Norfolk, le Suffolk-Punch et le Black-Horse. On a jugé à propos de l'attribuer plutôt à l'ancienne Britannia, et de l'inscrire dans la classification sous le nom d'*E. Caballus britannicus*.

Cette espèce, qui atteint un fort développement corporel, en raison de la grande fertilité de ses terres natales, se distingue des autres du même groupe par la ligne légèrement courbe de son profil et par la situation très-oblique de son os incisif, qui raccourcit la tête. Le frontal, à peu près plat au centre, s'infléchit légèrement de chaque côté vers les apophyses orbitaires, remarquablement petites. Les os du nez, réunis en voûte surbaissée, se joignent à leur racine avec le frontal et le lacrymal suivant une courbe à long rayon. La distance qui sépare leur pointe du corps de l'os incisif est, en raison de l'obliquité des branches de celui-ci, plus grande que chez aucune des autres espèces. Tout cela donne à l'ensemble de la tête un aspect busqué caractéristique.

La quatrième espèce brachycéphale, enfin, appartient, elle aussi, aux îles Britanniques. Elle est originaire d'Irlande et du pays de Galles, c'est-à-dire de l'antique Hibernie. Elle est nommée pour cela *E. Caballus hibernicus*. Les variétés de sa race sont répandues en Écosse et en Angleterre, où elles fournissent ce qu'on appelle les poneys, ces petits Chevaux vigoureux à forte crinière qui servent de monture surtout aux fermiers. C'est à cette même race qu'appartiennent nos Chevaux de trait du littoral breton. Son introduction sur les côtes de notre vieille Armorique remonte à une époque parfaitement connue. Elle y est venue avec les populations humaines qui elles-mêmes se sont enfuies de la Grande-Bretagne devant l'invasion des barbares germains au IVe siècle, pour se réfugier sur le continent. Enfin j'ajoute que vous retrouverez exactement le type naturel de l'espèce dont nous parlons chez les petits Chevaux qui servent ici à l'amusement des enfants. La dégradation de taille que présentent ceux-ci est due à la rigueur du climat froid de leur pays de provenance. Veuillez remarquer que les îles Shetland, d'où ils proviennent, sont situées au nord de l'Écosse, par conséquent non loin du lieu où nous plaçons le centre d'apparition de l'espèce dont il s'agit. Il n'y en a aucune autre dans l'intervalle.

Les caractères distinctifs de cette espèce sont au nombre des plus faciles à saisir au premier coup d'œil. Chez aucune autre vous ne trouverez, comme

ici, les frontaux et les os propres du nez unis en formant un angle rentrant obtus. Il serait superflu d'aller plus loin dans la description crâniologique. Cela suffit, puisque c'est absolument caractéristique. Rassemblez vos souvenirs sur ce que nous avons déjà dit. Vous n'y trouverez rien de semblable, ni même d'analogue en ce qui concerne les espèces brachycéphales. Nous pouvons donc passer tout de suite au groupe des dolichocéphales.

Abordons ce groupe, comme tout à l'heure, par ses limites de l'Est. L'espèce que nous rencontrons d'abord est celle dont la population habite les bords de la mer Baltique. Son centre d'apparition se place dans les îles danoises, dans l'ancienne Germanie. Le nom qui lui convient est par conséquent *E. Caballus germanicus*. Les Chevaux de cette espèce ont été durant longtemps renommés pour les attelages de luxe sous le nom de Chevaux danois. La mode les recherchait beaucoup au XVIIe et au XVIIIe siècle. La race s'en est répandue dans l'Allemagne du Nord, et maintenant on les appelle plus volontiers chevaux allemands. Cette race a été introduite par les barbares germains partout où ils ont pénétré lors de leurs grandes invasions. On la trouve en Angleterre dans le comté de Cleveland ; en Normandie, où les Northmans ont amené en même temps la race bovine de leur pays ; dans notre Franche-Comté, où se sont établis les Burgondes ; dans la Lombardie, à laquelle les envahisseurs ont aussi donné leur nom ; et jusque dans le nord de l'Afrique, en Tunisie et au Maroc, où la venue des Vandales est en outre attestée, aux yeux des anthropologistes, par la persistance de types humains blonds au milieu des populations brunes du littoral africain. On voit par là que l'aire géographique actuelle du Cheval germain est fort étendue. C'est lui d'ailleurs qui depuis près d'un siècle a été partout en Europe, mais particulièrement en Occident, employé à des croisements avec la variété anglaise du type asiatique, pour former ce que nos hippologues appellent le demi-sang, connu aussi chez nous sous le nom d'anglo-normand.

Le Cheval germain a une caractéristique très-tranchée, parmi les dolichocéphales. Sa dolichocéphalie est d'abord la plus accentuée de toutes. On la reconnaît bien au rapprochement des oreilles sur l'individu vivant, causé par l'étroitesse relative du sommet du crâne. Le front est étroit aussi et les frontaux courbés d'un côté à l'autre, en même temps que dans le sens longitudinal. Les os du nez, réunis en ogive, continuent jusqu'à leur pointe la courbe des frontaux, de telle sorte que le profil de la tête forme un arc régulier, répété en dessous par une courbe concentrique correspondante du maxillaire. Les hippologues qualifient de busquée la tête du Cheval germain. Il est plus exact de dire qu'elle est arquée. Et la disposition naturelle ainsi exprimée, exclusivement propre à l'espèce dont il s'agit, dispense d'une plus ample description de ses caractères spécifiques. En se bornant à cela, il n'y a pas moyen de la confondre avec l'une quelconque de celles qui nous restent à décrire.

En descendant vers le sud-ouest, nous trouvons dans le bassin de la Meuse,

dans le Luxembourg, en Belgique et en France, une deuxième espèce dolichocéphale non moins bien caractérisée. Sa race appartient surtout à l'ancienne Belgique. C'est pourquoi sa désignation spécifique est *E. Caballus belgius*. Entre autres caractères distinctifs, le Cheval belge a celui de son profil, qui est le plus facile à saisir. Il a le front plat et déprimé, et ses os du nez, d'abord sur le même plan que celui des frontaux, se relèvent vers le milieu de leur longueur pour former une courbe à long rayon jusqu'à l'extrémité de leur pointe. C'est quelque chose d'analogue à ce qui se présente dans la tête du Rhinocéros. La situation du trou occipital est ici tout à fait particulière aussi, mais nous n'en parlerons pas. Nous sommes convenus que nous nous en tiendrions aux caractères les plus saillants et suffisants.

En Belgique, on distingue plusieurs variétés dans la race qui nous occupe. Il y a celle du Hainaut et celle du Condroz, qui ne diffèrent que par la corpulence. Nos excellents petits Chevaux ardennais, si justement renommés par leur vigueur et leur résistance, appartenaient aussi à cette race. Malheureusement ils sont devenus rares à l'état de pureté. Les croisements inintelligents entrepris en vue de les améliorer les ont fait disparaître. Ils avaient, aux yeux de nos hippologues officiels, le tort de n'être pas élégants.

Plus haut, vers la mer du Nord, se rencontre la troisième espèce du groupe des dolichocéphales. Celle-ci est originaire de la Frise. C'est *E. Caballus frisius*, qui s'étend le long du littoral dans les Flandres belges et française et jusqu'en Picardie. Les chevaux de cette espèce sont vulgairement connus sous les noms de flamands et de picards. Il en existe aussi en Angleterre, où leur variété est nommée race Clydesdale. En France, on les trouve encore dans l'ancienne province de Poitou. La date et le mode de leur introduction dans cette province ne sont pas difficiles à déterminer. Avant le desséchement de la vaste étendue de marais qui occupait le littoral de l'Océan, entre l'embouchure de la Loire et celle de la Gironde, il n'existait point de Chevaux dans cette région. On n'y trouvait que des Bœufs. Sully, qui fit commencer l'opération, appela pour la diriger un ingénieur néerlandais du nom de Bradley, surnommé le *maître des digues*, à cause des travaux de même genre qu'il avait effectués dans son pays. Bradley vint avec une population de travailleurs qui s'établirent en Vendée avec les Chevaux nécessaires pour l'entreprise, qui dura longtemps. Ces Chevaux venus ainsi des bords de la mer du Nord furent la souche de la prétendue race poitevine, dite mulassière, parce qu'elle sert depuis lors principalement à la production des Mulets.

Sous toutes les variétés de haute taille et de forte corpulence que nous venons d'indiquer, le type naturel de la Frise se présente toujours avec les mêmes caractères spécifiques. Il est remarquable, à première vue, par la longueur excessive et le volume énorme de sa face, mais sa caractéristique se tire surtout de ce qu'il a les frontaux déprimés longitudinalement sur la ligne médiane, et de ce que ses os du nez, cintrés dans toute leur étendue,

se réunissent sur cette même ligne en y formant un sillon plus ou moins profond, qui continue la dépression du front. Nous n'avons encore rien vu de semblable, si vous vous en souvenez, et nous ne le rencontrerons point non plus chez la dernière espèce dont il nous reste à parler.

Cette espèce appartient en propre à notre pays. On peut dire d'elle, avec beaucoup plus de raison que de tant d'autres choses, que l'Europe nous l'envie. Nos ennemis les Prussiens surtout nous l'ont bien prouvé par les efforts vains qu'ils ont faits depuis si longtemps pour se l'approprier. Vous avez compris que je veux parler de notre brave et magnifique Cheval percheron, dont nous avons le droit d'être fiers. Il n'a pas son pareil comme Cheval de trait. Il est originaire de ce que les géologues appellent le bassin parisien de la Seine. C'est pourquoi nous le nommons *E. Caballus sequanus.* Il suffirait, pour ne point mettre en doute que telle est bien son origine ethnique, de savoir qu'il n'a jamais été possible de faire établir sa race en dehors de ce bassin. Ses qualités éminentes en ont fait essayer l'entreprise en bien des lieux, en France comme sur d'autres points de l'Europe. Toutes les tentatives ont échoué jusqu'à présent. L'espèce ne conserve ses qualités que dans l'étendue relativement restreinte de l'ancienne province du Perche, située au sud-ouest de Paris. Mais il y a un autre argument encore plus décisif. Il existe dans les galeries anatomiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris une tête osseuse presque entière, trouvée il y a quelques années dans les sablières quaternaires de Grenelle, par M. Émile Martin, en même temps que quelques ossements fossiles du membre antérieur. En étudiant les caractères spécifiques de cette tête de Cheval fossile, on a pu constater qu'ils sont absolument les mêmes que ceux présentés par les Chevaux percherons qui traînent les omnibus dans nos rues. L'espèce séquane existait donc dès lors dans le bassin parisien de la Seine, et depuis elle n'a pas cessé de s'y reproduire. La vérification paléontologique se joint donc ici aux considérations qui nous ont servi pour établir l'origine ethnique des sept autres espèces que nous avons passées en revue, et vient fortifier leur valeur.

La caractéristique du type séquane se tire de la forme allongée de sa face, mais particulièrement de deux renflements qui existent aux points de jonction des frontaux avec les sus-nasaux, réunis en voûte surbaissée et présentant, au tiers inférieur de leur longueur, une légère dépression qui fait s'infléchir la ligne du profil. C'est par ces dispositions de la racine du nez et du chanfrein que l'espèce dont nous nous occupons en ce moment se distingue à première vue de l'espèce frisonne, dolichocéphale comme elle.

Nous avons terminé, mesdames et messieurs, la description sommaire de nos huit espèces chevalines. La répartition de ces espèces à la surface de l'ancien continent vous a sans doute paru singulière. On le comprendrait, si l'on faisait abstraction de celles qui composent avec elles le genre *Equus.* Une seule espèce chevaline pour toute l'étendue de l'Asie, une seule aussi pour l'Afrique, et les six autres agglomérées pour ainsi dire au nord-ouest

de l'Europe, cela paraît étrange, en effet, de prime abord. Mais si l'on songe que l'Asie, de son côté, nourrit en outre toutes les espèces d'Hémiones, l'Afrique une espèce asine et tous les Zèbres, enfin le midi de l'Europe une autre espèce asine qui lui est propre, on s'aperçoit que le genre entier est assez régulièrement partagé entre les diverses contrées du continent.

Il y a, pour expliquer maintenant la place qu'y occupe la race de chacune des espèces, une considération qui vous frappera, j'espère. Pour qu'un type naturel apparaisse en un lieu, que sa race y prospère et s'y étende, il faut nécessairement qu'elle y rencontre ses conditions de vie. Eh bien ! veuillez remarquer que toutes les régions indiquées sont précisément celles où se trouvent les conditions les plus favorables pour le développement des gazons naturels ou des prairies où se complaisent les Chevaux, c'est-à-dire des prairies saines et plantureuses par leur fraîcheur. Les Bœufs, au contraire, habitent de préférence les fonds marécageux du bord des fleuves.

On ne saurait trouver, à l'état naturel, des Chevaux ailleurs que sur les formations géologiques à la faune paléontologique desquelles appartient le genre dont leurs espèces font partie. Cette faune est celle de l'époque dite pliocène ou post pliocène de la période tertiaire. On peut donc être sûr qu'ils n'ont point existé naturellement sur des formations antérieures. Quand on les rencontre, par exemple, sur des terrains granitiques, comme dans nos landes de Bretagne, ou sur notre plateau central, on doit conclure hardiment qu'ils y sont venus d'ailleurs. L'histoire n'a jamais manqué, jusqu'à présent, et à son défaut l'archéologie préhistorique, de fournir à cet égard des documents certains, qui éclairent en outre sur les conditions physiologiques de l'extension naturelle des races et de leur acclimatement. J'aurai l'honneur, dans quinze jours, de me faire entendre ici de nouveau pour traiter de ce sujet intéressant. Pour aujourd'hui, il ne me reste plus qu'à vous remercier de la bienveillante attention que vous avez eu l'extrême obligeance de me prêter.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

QUELQUES GÉNÉRALITÉS

SUR

L'ALIMENTATION EN CHINE,

Par M. le Dr Ch. E. MARTIN.

Le problème de l'origine des races, sur lequel l'ethnographie, l'anthropologie, la linguistique, etc., viennent chaque jour jeter de nouvelles lumières, a été souvent posé à propos de la race jaune, mais n'a reçu jusqu'ici que des solutions trop contradictoires pour que la science se soit arrêtée à un choix définitif.

La race jaune, qui couvre aujourd'hui la majeure partie du continent asiatique, est-elle autochthone, ou bien résulte-t-elle d'un courant immigrateur qui l'aurait transportée d'un point quelconque, soit du continent européen, soit du nouveau monde?

Il n'entre point dans le plan de ce travail de disserter sur ces questions ; je veux seulement poser un fait se rapportant assez directement à l'hypothèse de l'origine non autochthone du peuple chinois, à savoir, qu'aussi loin qu'on plonge dans son passé, on ne le voit jamais livré à la vie pastorale : conséquemment, et j'entre ainsi dans le sujet de cette étude, les Chinois n'ont jamais fait usage du lait.

Il est certain que, depuis bien longtemps, cet aliment est étranger à leur nourriture. Le sevrage d'un enfant a lieu entre trois et quatre ans; si le sein maternel ne peut être utilisé et s'il ne peut être remplacé par le sein mercenaire, on lui donne du lait de femme qu'on achète, car cela se passe ainsi, ou bien une bouillie composée de farine de riz et de sucre, mais jamais on ne se sert du lait de vache ou de tout autre animal: un enfant qui prendrait de ce lait serait, disent-ils, voué infailliblement à l'imbécillité.

La mère ne donne le sein à l'enfant que deux ou trois jours après sa naissance, pendant lesquels cet enfant est nourri avec une poudre composée de farine de riz et de sucre, plus fine encore que celle qui servira plus tard si le sein ne peut lui être donné.

Ce n'est pas seulement l'hygiène qui défend le lait, mais la médecine le proscrit aussi d'une manière absolue. Cette croyance en la nocuité du lait est impossible à déraciner de l'esprit chinois, et ce préjugé n'est pas à regretter aujourd'hui, car il n'existe guère de pâturages en Chine. Il va sans dire que le lait n'existant pas, ses dérivés, beurre, fromage, etc., n'existent pas davantage.

Mais, excepté le lait, on peut poser en principe qu'il est bien peu de produits animaux ou végétaux que les Chinois ne soumettent pas à une préparation culinaire assez habile pour qu'ils aient mérité de tout temps la réputation d'excellents cuisiniers.

Le bœuf, sans être absolument exclu, est cependant d'une consommation presque nulle.

« Le Bœuf a une origine céleste », disent les *Instructions* de Hiou-en-ti (citées dans le livre des *Récompenses et des peines*). « On ne doit l'offrir qu'au ciel et aux esprits célestes. » L'homme se nourrit de toutes sortes d'aliments; il peut » donc s'abstenir de la chair du Bœuf et du Chien. »

Cet argument est convaincant pour tout Chinois; mais il en est un autre moins mystique qui à lui seul suffirait pour les persuader : « Le Bœuf est, disent-ils, l'animal du labour; » c'est lui qui creuse le sillon et prépare la moisson. Il faut » donc le respecter. »

Cependant il ne faudrait pas croire que les Chinois se gardent de toucher à la chair du Bœuf; ce n'est pas chez eux un scrupule religieux égal à celui que tout mahométan professe pour la chair de Porc. J'ai vu souvent des Chinois en manger chez des Européens; mais il est incontestable que c'est un aliment qui, comme je le disais plus haut, est d'un usage excessivement peu répandu, non pour une raison diététique, mais pour des motifs que j'ai essayé plus haut de caractériser.

La citation que j'ai extraite du livre des *Récompenses et des peines* proscrit aussi la chair du Chien.

Et pourtant on a fait aux Chinois la réputation de manger la chair de cet animal, ce qui, à priori, ne constitue pas, en effet, un goût bien distingué. Mais c'est là encore un exemple de fait mal interprété. Voici à cet égard la vérité : dans les grandes villes, et notamment à Canton, on voit sur l'étal des marchands de la viande de Chien. En y regardant de près et en s'informant, on voit que ce sont de tout petits Chiens d'une espèce particulière, élevés tout exprès et soumis exclusivement au régime végétal, fort délicats d'ailleurs, et qui, en raison de leur prix, ne se rencontrent guère que sur la table des riches.

Maintenant, qu'il y ait des gens du peuple qui, ne pouvant se procurer les Chiens de haut goût, se contentent des humbles espèces qui fourmillent dans toutes les rues des villes, quand ils peuvent s'en saisir d'une façon plus ou moins licite, ceci n'est pas contestable; mais la nécessité fait loi, surtout chez un peuple où le paupérisme et la misère font chaque jour de si grands progrès. Et de ce que quelques Parisiens en sont venus, pendant le siége, à déguster des pâtés où la viande de rat entrait, paraît-il, dans certaines proportions, il ne s'ensuit pas que nous devions passer pour musophages (1).

La viande la plus usuelle, celle qui est vraiment nationale, qu'on rencontre en un mot partout et sous quelque latitude que ce soit, est la viande de Porc, dont les Chinois usent peut-être un peu trop, à cause de leur malpropreté ordinaire. Il ne serait pas non plus étonnant que le ténia, si commun parmi eux, fût dû en partie à cette viande. Quant à la trichinose, nous ne croyons pas qu'elle existe, d'après les recherches que nous avons faites à ce sujet. Dans les livres anciens, on recommande l'usage modéré du Porc; je le répète, cette sage prescription n'est pas écoutée.

Le Bœuf n'existant pas, il va sans dire que la viande de

(1) Je dois dire que les Chinois savent merveilleusement utiliser les déchets des animaux qu'ils abattent. Il n'est pas une partie la plus infime d'un animal qui ne soit mise à profit.

Veau n'existe pas non plus; c'est le Mouton qu'on peut considérer comme la seule viande de boucherie des Chinois, car le Cheval n'est que de consommation accidentelle. Je dois dire que, de tout temps, ils ont été hippophages, comme le prouve un de leurs livres sacrés les plus anciens, le *Li-ki*.

Le peuple a toujours fait usage, dit ce livre, du mouton, du porc, du chien, du cheval, du sanglier, du lièvre, du cerf, du renard, du poulet, de l'oie, du canard, de la caille, de la perdrix, du faisan, et de tous les poissons sans exception.

Ce livre donne même des prescriptions d'hygiène diététique et recommande :

Les aliments aigres au printemps,
— amers en été,
— pimentés en automne,
— salés en hiver.

Les abattoirs publics n'existent pas. Chaque boucher (et cette profession est ordinairement exploitée par les musulmans) tue devant sa porte; il paraît qu'en l'absence de toute surveillance sanitaire, il n'y a que de rares exemples d'accidents dus à la morve.

Toutes les espèces de volailles se rencontrent chez les Chinois, excepté une, c'est le Dindon, qui finira cependant par s'acclimater dans ce pays, grâce aux Européens.

De tout temps les Chinois ont su conserver leurs œufs dans la chaux.

Ils sont également très-friands d'œufs pourris, qu'ils préparent de la façon suivante : Ils les placent à une certaine profondeur dans la terre et les abandonnent ainsi dix, douze, quinze mois même; la putréfaction se produit lentement, les gaz sulfurés se dégagent, finissent par faire éclater la coque, s'évaporent, et au bout de quelque temps il ne reste plus qu'une sorte de conserve d'albumine de couleur grisâtre, de saveur fraîche et nullement désagréable, comme j'ai eu l'occasion de m'en convaincre par moi-même. L'œuf pourri est un mets recherché, parce qu'il n'est pas toujours réussi, et que, sur dix œufs, il n'y en a ordinairement que trois ou quatre qui soient présentables.

Le gibier de toute nature abondait en Chine autrefois; mais, depuis le déboisement presque général du pays, il a infiniment décru. Pendant l'hiver, le marché de Pékin en est abondamment approvisionné par les Mongols, qui l'apportent tout gelé et le vendent à très-bon compte. Un beau Faisan coûte à peine 50 centimes, une Antilope de 4 à 5 francs, et ainsi du reste. En général, le gibier chinois est moins bon que celui de nos contrées.

Ce que j'ai dit à propos des légumes et des fruits, dans mon précédent travail, me dispense de revenir sur ce sujet.

J'ajouterai que le Bambou est utilisé comme aliment : on fait macérer dans l'eau les jeunes tiges à peine sorties de terre, on les coupe en tranches fines, et on les fait cuire. J'en ai mangé ; c'est assurément délicat, et je suis porté à croire que, comme proportion d'éléments amylacés et sucrés, les jeunes tiges de Bambou en contiennent plus que beaucoup de nos légumes.

Je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit à propos des premières pousses d'une espèce d'Ailante, qu'on mange en salade.

Je dois ne pas oublier de mentionner l'usage d'une espèce d'Algue marine qui a toujours été l'objet d'un grand commerce. Le nom chinois m'échappe ; je ne la connais que sous celui de *Sea-weed*, qui en anglais signifie racine de mer. Autrefois cette Algue abondait sur toute la côte de Chine ; mais elle a fini par devenir si rare, que les jonques chinoises ont été obligées de l'aller chercher sur les côtes du Japon. Les navires étrangers qui font le cabotage entre la Chine et le Japon en transportent de grandes quantités qui payent des droits de douane, et, comme la seule langue internationale est l'anglais, tous les commerçants chinois la connaissent sous ce nom de *Sea-weed*.

Cette Algue renferme de grandes proportions de chlorures et d'iodures qui, lorsqu'elle est sèche, viennent effleurir à sa surface. On la transporte dans les provinces du centre; elle sert à la salaison des aliments, et les Chinois, ayant reconnu qu'elle possède des qualités fondantes, l'emploient contre les tumeurs et le goître. Bien certainement ils ignorent que c'est

à l'iode que se rapporte cette action; mais il n'en est pas moins intéressant de voir que, depuis longtemps, l'iode a été mis à profit par eux dans les mêmes cas que chez nous, quoique d'une façon empirique, bien entendu.

La liste des épices et des condiments chinois est longue et ne présente vraiment pas un intérêt assez sérieux pour que je m'y arrête ici.

Je n'omettrai pas cependant de parler de la Rhubarbe, qu'ils mettent un peu partout, et principalement dans leurs pâtisseries.

Les vinaigres de vin et de bois leur sont inconnus. Ils en ont beaucoup d'espèces, qui toutes sont plutôt des macérés de plantes aromatiques que de véritables vinaigres. Il en est une pourtant assez curieuse : On place dans un grand vase de terre une assez grosse Méduse qu'on pêche sur les côtes et qui distille une liqueur acidulée qui, se mêlant à l'eau dont on remplit le vase, la transforme en une sorte de vinaigre qui dure pendant plusieurs mois, jusqu'à ce que la fermentation putride se produise. Mais il n'y a guère que les indigènes du littoral qui usent de ce moyen.

L'huile d'olive n'est presque pas connue des Chinois, par la raison qu'il n'y a que très-peu d'Oliviers, tout à fait dans l'extrême sud. L'huile alimentaire est celle qu'ils extraient du Ricin et qu'ils épurent. Ils ont encore l'huile provenant de fèves, haricots, lentilles, etc.

Le beurre est toujours remplacé dans leurs préparations alimentaires par la graisse de porc, puisque, ainsi que je l'ai montré, le lait n'existe pas chez eux, ou du moins n'est pas utilisé.

Le poisson est certainement l'aliment le plus répandu après la viande de Porc; c'est à cet usage qu'on a voulu rapporter la fécondité des Chinois. Sans nier le fait, je crois qu'il y a là une exagération, car il y a certaines provinces du centre de l'empire où la consommation du poisson est nulle ou presque nulle, et dans lesquelles cependant la fécondité est aussi grande que dans les autres.

Les Chinois ne connaissent point nos procédés modernes

de conservation des aliments : ils se contentent de soumettre les poissons à la dessiccation à l'air libre. Les mers de Chine, si riches en poissons de toutes sortes, ne contiennent cependant ni la Sardine, ni le Hareng. Quant à la Morue, il s'en pêche une espèce beaucoup plus petite que celle de Terre-Neuve. Elle abonde dans les parages de Tche-fou. Nous en avons mangé : sans égaler celle de Terre-Neuve, elle est cependant bonne. Jusqu'ici elle n'a pas été exploitée au point de vue des propriétés médicinales de son huile; mais cependant quelques pharmaciens anglais s'en occupent et sont déjà arrivés à d'assez bons résultats.

La pisciculture a été connue de toute antiquité en Chine.

A la page 5 du tome IV, le P. Gresier dit ceci :

« Les Chinois recueillent des œufs de poissons, comme on en trouve au printemps à la surface des eaux des rivières. Ces œufs sont placés dans la coque d'un œuf frais, vidé préalablement; cette coque, une fois fermée, est placée sous une poule couveuse avec d'autres œufs. Quand les petits poulets éclosent, on verse les œufs où sont les semences de poissons dans l'eau tiédie par le soleil : les poissons éclosent bientôt. Les rivières sont barrées au moyen de claies dans les intervalles desquelles les semences s'arrêtent.

« On puise l'eau chargée de ces semences, on la met dans des vases qu'on transporte au loin et qui servent à l'empoissonnement des viviers et des étangs. »

Eh bien, la pisciculture qui, comme on le voit, jouait autrefois un si grand rôle dans l'alimentation publique, est aujourd'hui à peu près complétement délaissée. Il est certain que l'ensemencement des cours d'eau ne se fait plus avec la même activité qu'autrefois : sauf dans les provinces du midi, et particulièrement sur les principaux affluents du fleuve Yang-tse-kiang; mais dans le nord, il n'en est pas ainsi.

Le pain chinois est ordinairement mal levé et mal pétri. Le levain dont on se sert n'est autre que la lie du vin de riz.

On a prétendu qu'il existe en Chine une terre comestible. Le même fait a été signalé souvent par les voyageurs à propos de certaines peuplades sauvages et même de certains peu-

ples de l'Europe, notamment des Suédois. Mais il est démontré aujourd'hui que cette argile dont se servent ces peuplades n'a rien de nutritif: j'ai eu l'occasion, à Pékin, de m'en procurer un échantillon, et j'ai vu que c'était un mélange de talc et de farine, ce qui par conséquent n'a rien qui puisse intéresser.

Ils font un usage très-fréquent de rhubarbe : c'est pour eux une sorte d'épice dont tout cuisinier use dans ses préparations presque aussi souvent que du sel et du poivre. Ils ont des gâteaux à la rhubarbe, des confitures à la rhubarbe, etc.

Les Chinois mangent généralement peu de pain à leur repas : c'est surtout sous forme de vermicelles qu'ils préparent les pâtes des diverses farines, blé, maïs, etc... Ils font un pain fort ingénieux, qui peut se conserver jusqu'à une année et même plus, et dont se munissent les gens qui voyagent; on le ramollit en le soumettant quelques minutes à une chaleur sèche.

J'ai déjà eu l'occasion de dire que le Riz et le Millet se partagent à peu près également le soin de l'alimentation en Chine. Ce qui le prouve, c'est que, sur dix-huit provinces, il n'y en a guère que neuf qui produisent sérieusement le Riz et qui sont chargées des approvisionnements de la capitale, lesquels, chaque année, diminuent, et produisent dans le nord, et surtout à Pékin, des famines affreuses, comme celle qui règne en ce moment et dont les courriers de l'Indo-Chine nous apportent de si lamentables récits.

Boisson.— La boisson vraiment nationale est le thé, qui, dans les provinces où il n'existe pas, est remplacé par une décoction de millet très-bouillie.

Les Chinois ne sucrent que bien rarement leur thé. En raison de la grande quantité dont ils usent, ce serait très-coûteux et peut-être malsain. Ils n'ont du reste qu'une cassonnade grossière et n'ont jamais su trouver le raffinage : car le sucre leur est connu depuis assez longtemps, puisque c'est, dit-on, un Indien qui l'apporta en 780. Il fut aussitôt cultivé dans le Foukian, d'où il se répandit dans le Kouang-si et le Kouang-tong.

Je ne m'étendrai pas plus longuement sur la question des

boissons : je ne pourrais que répéter ce que les sinologues ont relaté dans leurs écrits, ou je n'aurais à signaler que des faits sans importance.

Je veux cependant détruire une assertion qui emprunte une grande valeur au nom et à l'autorité de l'auteur qui l'a émise.

Le P. Huc, dans sa *Description de la Chine*, affirme que les Chinois sont fort adonnés à l'ivrognerie. Ce sont ses propres expressions.

Je ne m'explique pas comment cet honorable missionnaire a pu avancer quelque chose de si contraire à la vérité. Je ne prétends pas dire qu'il n'y ait jamais d'exemples d'ivresse, mais ils sont excessivement rares en général, et s'ils le sont un peu moins dans les ports, c'est certainement le résultat du contact des Européens.

Ainsi, je m'inscris en faux contre cette assertion du P. Huc, et je proclame la sobriété du peuple chinois à l'égard des boissons alcooliques, que la religion bouddhique leur interdisait du reste, à défaut de leur tempérament incontestablement peu enclin à ce genre d'excès.

Je ne puis prétendre, dans ce travail, traiter d'une façon complète une question aussi vaste que celle de l'alimentation ; j'ai dû me borner à insister sur les particularités les moins vulgairement connues et qui m'ont semblé n'être pas tout à fait sans intérêt.

Un mot sur les octrois. Dans les villes de quelque importance, et qui alors sont toujours murées, il se trouve à l'*une* des portes un bureau d'octroi. Lorsqu'une denrée imposable se présente à une autre porte, un agent inventorie et donne un laisser-passer où se trouvent inscrites la nature et la quotité des produits. Muni de cette pièce, il circule dans la ville et se rend à la porte d'octroi, où il acquitte les droits, dont il lui est délivré quittance. Après quoi il est autorisé à débiter sa marchandise. Avec ce système, la fraude est possible ; mais elle est en grande partie prévenue par la surveillance exercée par des agents qui circulent dans les rues et s'enquièrent si le marchand est muni de sa quittance d'octroi.

La police sanitaire pour les denrées alimentaires n'existe pas, et il paraît que, malgré l'énorme consommation de champignons, on entend rarement parler d'accidents. Les légumes frais et les poissons frais ne payent pas de droits d'entrée, tandis que les fruits, les poissons secs, les vins, en acquittent.

Envisagée maintenant dans son ensemble, l'alimentation publique en Chine vient s'ajouter à la liste déjà si nombreuse des preuves de la décadence de cet empire.

L'histoire en main, on pourrait montrer qu'il fut un temps où l'administration suffisait à la subsistance de tous, et que, lorsque la famine éclatait quelque part, on pouvait y apporter un remède prompt et efficace. Aujourd'hui les ressources s'épuisent progressivement; les provinces qui sont chargées d'approvisionner de riz celles qui n'en produisent pas voient leurs récoltes diminuer chaque année, grâce à l'envahissement de la culture du pavot, à la rébellion qui s'étend sur tous les points du pays, aux exactions des autorités provinciales qui laissent à l'abandon les voies de communication, à l'impuissance enfin d'un pouvoir central qui n'a plus qu'un fantôme d'autorité près de s'évanouir au souffle d'une révolution sociale suscitée par la lutte séculaire du parti chinois contre la dynastie actuelle d'origine tartare, et activée par l'influence croissante de la politique européenne agissant au nom des intérêts du commerce du monde, contre le gré d'une nation qui s'y refuse, et qui, ne cédant qu'à la force, ne peut signer que des traités qu'elle ne saurait respecter.

USAGE ALIMENTAIRE DE L'EAU A PÉKIN.

Dans une des dernières séances, j'ai eu l'honneur de lire un travail sur l'alimentation en Chine. Quelque vaste que fût ce sujet, je l'ai condensé le plus que j'ai pu pour ne pas abuser de vos instants : je viens le compléter aujourd'hui en y ajoutant quelques détails sur l'usage et la consommation alimentaire de l'eau à Pékin.

Nous ne prétendons pas déterminer la quantité d'eau concédée à chaque habitant. Cette détermination suppose des données statistiques presque impossibles à établir, quelques recherches que nous ayons pourtant faites dans le but de formuler le chiffre de la population de Pékin.

Cependant nous croyons pouvoir dire que, sous le rapport de la quantité d'eau alimentaire, Pékin est suffisamment approvisionné. Le sol sur lequel cette ville est assise étant un terrain d'alluvion, l'étendue du réseau collecteur est égale à l'aire de la ville elle-même, et partout où l'on creuse un puits, on trouve la nappe liquide à une profondeur qui varie, mais qui n'est jamais considérable. Il n'existe donc pas de maison qui ne soit pourvue d'un puits. Celles qui en sont privées ont recours au puits banal, et l'on en trouve dans presque toutes les rues secondaires. Une corporation de porteurs en assure le service à domicile.

Autrefois, quand la rivière qui entre dans Pékin, et qu'on appelle le Yu-ho, était pourvue d'eau, celle-ci s'adjoignait à l'eau des puits, et l'alimentation publique, à ce point de vue, était largement défrayée. Mais cette rivière est à sec une partie de l'année depuis environ une trentaine d'années. Ainsi, sous le rapport de la quantité, l'approvisionnement d'eau à Pékin n'est que suffisant.

Au temps de sa plus grande prospérité, alors que sa population était, d'après les témoignages historiques, au moins double de ce qu'elle est actuellement, il est certain que l'eau fournie par la rivière qui le traverse devait être indispensable.

Aujourd'hui que le chiffre n'atteint pas un million, l'eau du puits constitue, je le répète, une ressource seulement suffisante.

Quelle est la qualité de l'eau de ces puits? Tous les renseignements fournis par les livres chinois, aussi bien que par les descriptions étrangères, sont unanimes à déclarer que l'eau des puits de Pékin est généralement mauvaise. Les anciens missionnaires ne manquent jamais de dire qu'elle est fortement chargée de nitre.

Aussi tous les habitants cherchent-ils à la corriger par l'ad-

dition d'alun dans la proportion ordinaire d'un gramme pour vingt kilogrammes d'eau : on agite cette eau, et au bout de deux ou trois heures de repos, elle est devenue potable.

Cette addition d'alun ne se pratique pas qu'à Pékin, elle se fait dans toute la Chine. Il semble que les Chinois considèrent cette substance comme le correctif naturel destiné à neutraliser les effets pernicieux de certains éléments dont ils ne se rendent pas chimiquement compte, car il est difficile de croire que l'eau soit mauvaise partout, bien que cependant presque tous ceux qui ont voyagé dans l'intérieur de la Chine se plaignent d'être tombés fréquemment sur de mauvaise eau. Il est vrai que le gouvernement s'en plaint moins : car cet alun constitue pour lui un monopole très-productif, et qui le serait davantage encore, si la contrebande ne lui faisait pas une concurrence sérieuse, malgré l'article 145 des lois fiscales, aussi sévère que tombé en désuétude.

Il est donc avéré que l'eau de Pékin est désagréable au goût, sans compter que nous serions tenté de la considérer comme jouant un très-grand rôle dans la production du ténia, un bien plus grand rôle, selon nous, que l'usage de la viande de porc.

Ces eaux sont également accusées de produire le goître, assez commun chez les deux sexes. Mais comme cette affection est endémique dans les montagnes qui avoisinent la capitale, nous inclinons à penser que ces goîtreux ne sont autres que des gens venus de ces endroits goîtrigènes.

L'eau de Pékin appartient à l'espèce des eaux crues ou dures. Il existe maintenant une particularité curieuse non expliquée jusqu'ici, et dont j'ai essayé de me rendre compte.

Tout autour de Pékin l'eau des puits, sans être excellente, est manifestement moins défectueuse que dans la ville même.

Ce fait ainsi limité, circonscrit, ne peut à priori être mis sur le compte des conditions telluriques naturelles. Il tient en effet à une circonstance accidentelle que voici :

Nous avons pu constater que l'assiette de Pékin s'élève au-dessus du sol environnant. Mais cette élévation ne tient pas à

un accident naturel, à une colline sur laquelle la ville aurait été originairement construite.

Lorsqu'on fouille le terrain, j'ai pu remarquer qu'on traverse une couche de matériaux : briques, ciment, détritus anciens de toute nature, qui ne sont autres qu'une accumulation de décombres, une sorte d'alluvion plusieurs fois séculaire, mais de formation humaine, superposée à une alluvion naturelle.

Qu'arrive-t-il alors lorsqu'on creuse un puits? Celui-ci devra toujours atteindre les premières couches géologiques avant que la nappe liquide apparaisse. Mais, suivant la profondeur, les dimensions et l'abondance du réseau collecteur naturel qu'on aura atteint, ce puits donnera un débit variable.

D'autre part, l'eau d'infiltration provenant des couches de l'alluvion superficielle viendra se mélanger à la nappe primitive et lui communiquer ses qualités propres. Or, cette alluvion artificielle contient des éléments dont la nature est précisément celle qui caractérise l'eau des puits de la ville.

Ce sont des sels de chaux, des sels de potasse que renferment ces plâtras, et qui, tous solubles, se mélangent aisément à l'eau pour lui donner un goût saumâtre; puis il y a des détritus organiques qui viennent ajouter une saveur ammoniacale et en accroître encore l'altération.

J'ai remarqué que dans quelques endroits de la ville il y a des puits fournissant une eau très-potable. Cette exception s'explique de la manière suivante. D'abord la bonne conservation, le bon entretien du ciment qui en tapisse les parois, rendent ces dernières moins perméables aux produits d'infiltration; ensuite le sol dans lequel on a creusé ces puits est plus naturel, moins additionné de couches de décombres. C'est ainsi que ces puits se rencontrent dans les grands yamens ou palais dans lesquels le terrain n'a pas été remué depuis longtemps, comme le prouve l'existence d'arbres très-anciens. Ces puits sont également éloignés des lignes d'égouts, depuis si longtemps abandonnées et qui laissent filtrer la partie liquide des détritus qui les encombrent jusque dans ces puits.

En résumé, la qualité originelle des eaux de Pékin la range parmi les eaux potables, au même degré que le sont les eaux des terrains d'alluvion, toujours plus ou moins sulfatées.

Mais, en raison des conditions telluriques accidentelles que nous avons fait ressortir, elles sont devenues mauvaises.

Étant donc connues la profondeur, la perméabilité des parois d'un puits, l'épaisseur du sédiment alluvial de superposition, la nature chimique des matériaux de ce sédiment, la plus ou moins grande proximité d'un drainage, égout, cloaque, etc. (et ces facteurs jouent un rôle énorme depuis que l'hygiène publique a fait de Pékin une ville affreusement malpropre et malsaine), il sera possible de déterminer à priori la valeur alimentaire de l'eau d'un puits.

Il est bien réel que, généralement, l'eau est de qualité inférieure en Chine; il est juste de reconnaître que les habitants savent tous que l'emploi de l'alun est efficace à la corriger. De plus, l'usage du thé est si répandu et son prix est si modique, que les plus pauvres s'en procurent toujours, et l'on peut dire qu'il n'y a pas jusqu'aux repas des mendiants où cette boisson ne paraisse.

Les Chinois sont aussi très-amateurs de glaces. A Pékin, quelque difficulté qu'il y ait à entretenir d'eau les fossés des fortifications, le gouvernement y pourvoit cependant chaque année pendant l'hiver; de la sorte les glacières sont toujours abondamment pourvues de glace qui dure toute l'année et se vend à très-bon marché.

LA POSTE PAR PIGEONS VOYAGEURS

PENDANT LE SIÉGE DE PARIS (1870-71).

Par M. V. LA PERRE DE ROO.

L'usage de Pigeons voyageurs ou de course pour la transmission des dépêches d'une ville à l'autre remonte à la plus haute antiquité.

Les marins égyptiens s'en servaient, dans les temps les plus reculés, pour annoncer à leurs femmes leur arrivée dans les ports de destination et leur retour à Alexandrie.

Dans les temps plus modernes, en 1575, la ville de Leyde (Hollande), assiégée par les Espagnols, fut sauvée par les Pigeons voyageurs. En 1572, la ville ayant pris le parti des États contre le roi Philippe, Don Louis de Requesens, qui avait remplacé comme gouverneur le duc d'Albe, fit investir Leyde par son général François Baldez. Celui-ci s'était rendu maître de toutes les avenues de la ville, vaillamment défendues par le brave commandant Janus Douza, enferma Leyde entre soixante-deux retranchements, et résolut de la réduire par la faim. Ce fut alors que les habitants, souffrant le double fléau de la famine et de la peste, parlaient de capituler. Mais le prince d'Orange avait proposé entre-temps aux États de faire percer les digues de la Meuse et de l'Yssel pour inonder les environs de la ville assiégée; ce projet fut adopté et mis à exécution, et cette importante nouvelle fut transmise par Pigeons voyageurs au bourgmestre de Leyde, M. Van der Werf, avec prière de soutenir le courage des assiégés jusqu'à l'arrivée de l'amiral de Zélande, Louis Boisot, avec une flottille de bateaux plats chargés de vivres pour secourir les citoyens.

Le digne bourgmestre s'empressa de faire part aux habitants de la prochaine délivrance de Leyde qui lui avait été annoncée par les Pigeons voyageurs, et offrit son corps en

pâture aux gens du peuple qui parlaient de capituler. Cette communication fut accueillie par des applaudissements frénétiques, et inspira un tel courage aux habitants, que, lorsque Baldez les somma de se rendre, ils répondirent fermement qu'après avoir mangé le bras gauche, ils défendraient encore leurs murs du bras droit.

Sur ces entrefaites, les digues de la Meuse et de l'Yssel avaient été percées : un vent sud-est en empêcha d'abord la réussite ; mais quand la ville fut réduite à sa dernière extrémité, il s'éleva un vent favorable qui poussa l'eau vers le lieu de détresse, et les Espagnols furent contraints de lever le siége de Leyde, qui avait duré cinq mois.

En 1849, Venise, assiégée par les Autrichiens, fit aussi un usage régulier de Pigeons de course pour communiquer avec le dehors.

LE SIÉGE DE PARIS (1870-71).

Le 2 septembre 1870, j'eus l'honneur d'écrire à M. le Ministre de la guerre la lettre suivante :

Monsieur le Ministre,

Les journaux anglais le *Times* et le *Daily Telegraph* affirment, Monsieur le Ministre, que les Prussiens viennent sur Paris à marches forcées, et que bientôt l'immense capitale se verra cernée par les armées allemandes et aura ses communications avec le reste de la France complétement coupées !

Je ne sais pas, Monsieur le Ministre, si les journaux anglais, qui paraissent être très-hostiles à la France, disent la vérité et si Paris peut être investi régulièrement de façon à avoir ses communications avec le dehors complétement coupées.

Je prends néanmoins la liberté de rappeler à l'attention de Votre Excellence l'usage qu'on fit autrefois en Belgique des Pigeons voyageurs pour la transmission des dépêches d'une ville à l'autre, et qu'en cas de siége ces intéressants messagers ailés pourraient peut-être être utilisés.

En ce cas, Monsieur le Ministre, il n'y aurait pas une minute à perdre, et je recommanderais à Votre Excellence de prendre immédiatement les mesures suivantes :

1° De réquisitionner tous les Pigeons voyageurs appartenant aux membres des sociétés colombophiles de Paris, moyennant de leur accorder une indemnité ;

2° De faire sortir de Paris les susdits Pigeons avant l'arrivée des Prussiens.

3° De réquisitionner à Lille et à Roubaix tous les Pigeons voyageurs appartenant aux membres des sociétés colombophiles des susdites villes ;

4° De faire rentrer dans Paris ces Pigeons avant l'arrivée des Prussiens.

A l'aide des Pigeons de Paris, vous pourriez, Monsieur le Ministre, faire rentrer des dépêches dans la ville après son investissement, comme à l'aide des Pigeons de Lille et de Roubaix vous pourriez en faire sortir.

Je ne sais pas, Monsieur le Ministre, combien il existe de sociétés colombophiles à Paris; mais je sais *positivement* qu'il en existe ainsi qu'à Lille et à Roubaix, car j'ai lu souvent les résultats de leurs concours de Pigeons dans un petit journal de Bruxelles, *l'Epervier*, qui ne s'occupe que de Pigeons voyageurs.

Agréez, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma haute considération.

Votre très-humble et dévoué serviteur,

V. La Perre de Roo.

Avenue des Marronniers, grille d'Orléans.

Montretout, le 2 septembre 1870.

Le surlendemain, le Gouvernement impérial fut renversé, et ma lettre resta sans réponse ; du reste, elle n'en exigeait point.

Le Gouvernement impérial avait-il pris immédiatement ma proposition en sérieuse considération et y avait-il eu commencement d'exécution de mon programme avant sa chute, ou est-ce le Gouvernement de la défense nationale qui, prenant l'initiative, avait commencé à mettre mon idée en pratique lorsque les Prussiens arrivèrent sous les murs de Paris ?

Je l'ignore complétement; mais ce que je puis affirmer, c'est que 800 Pigeons voyageurs appartenant à diverses sociétés colombophiles du département du Nord furent introduits dans Paris avant son investissement, et furent enfermés dans les volières du Muséum d'histoire naturelle.

Je me demande pourquoi le Gouvernement a exécuté la moitié de mon programme, et pas l'autre, qui était de beaucoup la plus importante et la plus indispensable, c'est-à-dire d'avoir réquisitionné tous les Pigeons voyageurs des sociétés colombophiles de Paris et de les avoir fait sortir de la ville avant qu'elle fût bloquée.

C'est alors que les Prussiens arrivaient sur Paris à marches forcées, et que la Société colombophile l'Espérance de Paris, sachant aussi bien que moi qu'en cas de siége il n'y avait pas d'autre moyen de communiquer avec le dehors qu'à l'aide de Pigeons voyageurs, prit la décision d'offrir généreusement ses meilleurs Pigeons et les services personnels de divers membres de la société au Gouvernement de la défense nationale.

M. Ed. Cassiers, le président de la société, se présenta le lendemain au cabinet de M. le gouverneur de Paris pour lui offrir ses services et ses Pigeons ; mais, en l'absence de M. le général Trochu, il fut reçu malheureusement par un officier subalterne qui accueillit les propositions de M. Cassiers par des éclats de rire, lui disant qu'il était le soixante-deuxième qui venait lui parler de Pigeons et qu'il espérait qu'il serait le dernier !

Mais voici les Prussiens sous Paris. Bientôt l'immense capitale est investie, et, malgré les soixante-deux propriétaires de Pigeons voyageurs qui avaient offert gracieusement leurs Pigeons au Gouvernement de la défense nationale, pas un seul de ces intéressants messagers ailés n'avait été expédié hors de Paris à l'arrivée de l'ennemi sous les murs de la capitale.

Le Gouvernement de la défense nationale ne peut pas plaider comme circonstance atténuante qu'il ignorait complétement les merveilleuses aptitudes des Pigeons de course et les services précieux qu'ils pouvaient rendre en cas de siége, attendu qu'il avait pris la précaution de faire rentrer 800 Pigeons à Paris avant son investissement, ce qui prouve sa parfaite connaissance de leur importance.

Ces lignes étaient écrites, lorsque j'appris que M. Steenackers, directeur général des télégraphes, avait chargé M. Traclet, membre de la Société colombophile l'Espérance de Paris, de faire sortir de la ville quelques Pigeons voyageurs avant son investissement.

M. Traclet, dont j'ai eu l'honneur de recevoir la visite, n'a pas pu me préciser la date exacte à laquelle il avait reçu

les ordres de M. Steenackers; mais cela n'infirme pas que M. Gustave Traclet est arrivé à la gare d'Orléans avec quatre paniers de Pigeons voyageurs, dans l'intention de se rendre à Tours, après que la ligne du chemin de fer avait été coupée par les Prussiens et que tous les trains avaient cessé de marcher.

Vers la même époque, le 13 septembre, M. Ségalas se présenta au cabinet de M. Geoffroy Saint-Hilaire avec une lettre de M. Steenackers, priant M. le directeur du Jardin d'acclimatation de bien vouloir remettre au porteur du billet tous les Pigeons voyageurs qu'il possédait, sans autres explications.

M. Geoffroy Saint-Hilaire ne possédait pas un seul Pigeon voyageur, et conséquemment n'en avait pas à offrir à M. Ségalas; mais, en eût-il eu, il est tout à fait probable qu'il n'aurait pas mis tous les Pigeons voyageurs du Jardin d'acclimatation à la disposition de M. Steenackers, qu'il n'avait pas l'honneur de connaître et dont il ignorait complétement la nomination, par le Gouvernement de la défense nationale, de directeur général des télégraphes et des postes.

Je n'ai donc rien à retrancher à mes précédentes appréciations, qui sont malheureusement confirmées dans toute leur étendue par les incidents Traclet et Ségalas, et dont le résumé est que M. Steenackers aurait dû s'y prendre plus tôt et aurait dû réquisitionner du coup tous les Pigeons des membres des diverses sociétés colombophiles de Paris, avant l'investissement.

Paris fut donc régulièrement investi, à la grande consternation des malheureux Parisiens, et en dépit de toutes les allégations des journaux, qui n'avaient cessé d'écrire que l'immense métropole ne pouvait pas être cernée efficacement par les forces dont disposait l'ennemi.

Ces illusions ne furent pas de longue durée. Quelques courriers, porteurs de dépêches de M. le général Trochu, essayèrent de traverser les lignes ennemies; mais ils revinrent bientôt annoncer aux Parisiens que la ville était régulièrement bloquée et entourée d'un cercle de fer infranchissable.

Paris allait donc être enfermé pendant cinq mois comme

dans une tombe, lorsqu'il vint tout à coup à M. Rampont, le directeur des postes, l'ingénieuse idée de communiquer avec le dehors à l'aide de ballons.

Cette idée lumineuse et consolatrice fut aussitôt mise en pratique.

Dès le 23 septembre, à huit heures du matin, un premier ballon s'éleva des buttes Montmartre, aux applaudissements frénétiques de la population assiégée : ce fut le *Neptune*, commandé par l'aéronaute Durouf. Il emporta 123 kilogr. de dépêches.

Mais, vers le soir, l'inquiétude et le découragement succédèrent aux transports de joie du matin.

Le ballon était parti : on l'avait accompagné des yeux jusqu'à perte de vue, on avait espoir qu'il eût franchi sans accident les lignes ennemies ; mais on n'en savait rien, et cette incertitude et cette absence de nouvelles de l'aéronaute étaient poignantes pour les Parisiens et les replongeaient dans l'abattement le plus profond.

Paris, grâce à l'idée de M. Rampont, avait trouvé le moyen de parler à la France et au monde entier en dépit du cercle de baïonnettes dont ses geôliers l'avaient cerné ; mais il n'avait pas découvert ni inventé un moyen de faire rentrer des dépêches dans son enceinte.

Le même jour, un Belge, qui avait assisté en observateur au départ du ballon, résolut la question.

Ce fut M. Louis Van Rosebeke, vice-président de la Société colombophile l'Espérance, de Paris, qui conçut l'idée intelligente de faire sortir ses Pigeons voyageurs par ballon, et de réparer ainsi la négligence du Gouvernement de la défense nationale, de ne pas avoir fait sortir de Paris ces intéressants volatiles avant son investissement.

M. Van Rosebeke fut trouver immédiatement M. le général Trochu et lui communiqua son idée. M. le gouverneur de Paris la comprit, l'approuva complétement, et pria M. Van Rosebeke avec insistance de la communiquer sans délai à M. Rampont, qui venait d'inaugurer le service des postes par ballons.

Quel malheur que le président de la Société colombophile n'eût pas été reçu de prime abord par M. Trochu, au lieu d'avoir eu affaire à une personne qui le remplaçait !

L'intelligent directeur des postes écouta M. Van Rosebeke avec le même intérêt que lui avait témoigné M. le général Trochu, lui adressa plusieurs questions sur les remarquables aptitudes des Pigeons voyageurs, et accepta avec empressement les offres de la Société colombophile de Paris.

Dès le lendemain, M. le président honoraire de la Société colombophile l'Espérance de Paris reçoit une lettre de M. Garnier-Pagès qui lui demande de mettre quelques Pigeons voyageurs à la disposition du gouvernement, et, le surlendemain, le service des postes par Pigeons voyageurs était inauguré par M. Rampont.

Le 25 septembre, le second ballon, *la Ville-de-Florence*, commandé par l'aéronaute G. Mangin, quittait Paris à onze heures du matin, emportant les trois premiers Pigeons voyageurs de M. Van Rosebeke.

Le même jour, à cinq heures du soir, les Pigeons voyageurs, de retour à Paris, apportaient la dépêche suivante attachée à la queue :

« Nous sommes descendus heureusement près de Triel, » à Vernouillet. Nous allons porter les dépêches officielles » à Tours. Ballots de lettres vont être distribués. »

Les Parisiens, qui n'avaient jamais entendu parler auparavant du remarquable instinct d'orientation des Pigeons voyageurs, étaient émerveillés de ce succès inattendu ; les journaux illustrés se couvrirent de dessins représentant ces charmants volatiles, et se firent concurrence pour en faire le meilleur éloge, et les membres de la Société colombophile étaient dans la jubilation, car c'était grâce à leurs aimables voyageurs que Paris cessait d'être isolé du reste du monde, et allait recevoir des nouvelles tant désirées des amis et parents absents.

Le 29 septembre, eut lieu le départ de deux ballons liés ensemble, qu'on appela *les États-Unis*, commandés par le

célèbre aéronaute M. Louis Godard, qui emporta trois Pigeons voyageurs et plusieurs sacs de dépêches.

Le même jour, un Pigeon rentrait à Paris avec une dépêche de M. Godard, annonçant son heureuse descente à Mantes !

Le 30 septembre, le ballon *le Céleste*, commandé par M. Gaston Tissandier, l'auteur du charmant ouvrage : *En ballon pendant le siége de Paris*, emporte trois Pigeons, plusieurs sacs de dépêches et mille proclamations que l'aéronaute jette sur les têtes des Prussiens. Rien n'est plus intéressant, tant au point de vue du romanesque que de l'histoire, que l'ouvrage de M. Tissandier, qui raconte avec un charme ravissant toutes les péripéties des voyages des 64 ballons qui furent lancés de Paris pendant le siége.

J'ai été plusieurs fois honoré de la visite du président, du vice-président et des membres de la Société colombophile l'Espérance, qui sont sortis de Paris en ballon, et qui m'ont confié tous leurs documents et toutes leurs notes relatives aux services rendus par les Pigeons voyageurs pendant la dernière guerre ; mais je n'en laisse pas moins M. Tissandier raconter lui-même les péripéties de son intéressant voyage, tout en regrettant de devoir l'abréger faute d'espace, car je m'écarte ici de mon but, qui est de démontrer l'utilité des Pigeons voyageurs en cas de siége.

Voici quelques extraits du récit de l'ascension du *Céleste*, que M. Tissandier fait dans son charmant ouvrage, *En ballon pendant le siége :*

« A neuf heures, le ballon est gonflé, on attache la nacelle. J'y entasse des sacs de lest et trois ballots de dépêches pesant 80 kilogrammes.

» On m'apporte une cage contenant trois Pigeons.

» — Tenez, me dit Van Rosebeke, chargé du service de ces précieux messagers, ayez bien soin de mes oiseaux. A la descente, vous leur donnerez à boire, vous leur servirez quelques grains de blé. Quand ils auront bien mangé, vous en lancerez deux, après avoir attaché à une plume de leur queue la dépêche qui nous annoncera votre heureuse descente. Quant au troisième Pigeon, celui-ci, qui a la tête brune, c'est un vieux

malin que je ne donnerais pas pour cinq cents francs. Il a déjà fait de grands voyages. Vous le porterez à Tours. Ayez-en bien soin. Prenez garde qu'il ne se fatigue en chemin de fer.

» Je monte dans la nacelle au moment où le canon gronde avec une violence extrême. J'embrasse mes frères, mes amis. Je pense à nos soldats qui combattent et qui meurent à deux pas de moi. L'idée de la patrie en danger remplit mon âme. On attend là-bas ces ballots de dépêches qui me sont confiés. Le moment est grave et solennel ; nul sentiment d'émotion ne saurait plus m'atteindre.

» Lâchez tout !

» Me voilà flottant au milieu de l'air !

. . . . . .

» Mon ballon s'élève dans l'espace avec une force ascensionnelle très-modérée.

. . . . . .

» Il est neuf heures cinquante, je plane à 1000 mètres de haut. Mes yeux ne se détachent pas de la campagne, où j'aperçois un spectacle navrant qui ne s'effacera jamais de mon esprit. Ce ne sont plus ces environs de Paris riants et animés ; ce n'est plus la Seine, dont les bateaux sillonnent l'onde, où les canotiers agitent leurs avirons. C'est un désert, triste, dénudé, horrible. Pas un habitant sur les routes, pas une voiture, pas un convoi de chemin de fer. Tous les ponts détruits offrent l'aspect de ruines abandonnées. Pas un canot sur la Seine : ce fleuve déroule toujours son onde au milieu des campagnes, mais avec tristesse et monotonie. Pas un soldat, pas une sentinelle ; rien, rien, l'abandon du cimetière. On se croirait aux abords d'une ville antique détruite par le temps ; il faut forcer son souvenir pour entrevoir par la pensée les deux millions d'hommes emprisonnés près de là dans une vaste muraille.

» Il est dix heures..... J'entends un léger roucoulement au-dessus de moi. Ce sont mes Pigeons qui gémissent. Ils ne paraissent nullement rassurés et me regardent avec inquiétude.

» Pauvres oiseaux, vous êtes mes seuls compagnons ; aéronautes improvisés, vous allez défier tous les marins de l'air, car vos ailes vous dirigeront bientôt vers Paris que vous quittez, et nos ballons sauront-ils y revenir?

» Pendant que mille réflexions naissent et s'agitent ainsi dans mon esprit, le vent me pousse toujours dans la direction de l'ouest, comme l'atteste ma boussole. Après Saint-Cloud, c'est Versailles qui étale à mes yeux les merveilles de ses monuments et de ses jardins.

» Jusqu'ici je n'ai vu que déserts et solitudes ; mais au-dessus du parc la scène change. Ce sont des Prussiens que j'aperçois sous la nacelle. Je suis à 1600 mètres de haut, aucune balle ne saurait m'atteindre. Je puis donc m'armer d'une lunette et observer attentivement ces soldats lilliputiens, vus de si haut.

» Je vois sortir de Trianon des officiers prussiens qui me visent avec des lorgnettes ; ils me regardent longtemps : un certain mouvement se produit de toutes parts..... Quelle joie j'éprouve en pensant à leur dépit ! — Voilà des lettres que vous n'arrêterez pas, et des dépêches que vous ne pourrez lire.

. . . . . .

» A ce moment, je plane au-dessus d'un carrefour. Un groupe d'hommes s'y trouve rassemblé. Grand Dieu ! ce sont des Prussiens. En voici d'autres plus loin ; voici des uhlans, des cavaliers qui accourent par les chemins.....

» Heureusement pour moi le vent est vif, je file comme la flèche au-dessus des arbres. Les uhlans me regardent étonnés, et me laissent passer sans qu'aucune balle m'ait menacé.....

» Une petite ville apparaît bientôt à l'horizon. C'est Dreux avec sa grande tour carrée. Le *Céleste* descend, je le laisse revenir vers le sol. Voilà une nuée d'habitants qui accourent. Je me penche vers eux et je crie de toute la force de mes poumons :

» — Y a-t-il des Prussiens par ici ?

» Mille voix me répondent en chœur :

» — Non, non ! descendez !

. . . . . .

» Je dégonfle à la hâte le *Céleste*, faisant écarter la foule par quelques gardes nationaux accourus en toute hâte. Une voiture vient me prendre, m'enlève avec mes sacs de dépêches et ma cage de Pigeons. Les pauvres oiseaux, immobiles, ne sont pas encore remis de leur émotion.

. . . . . .

» Qu'ai-je à faire maintenant ? A lancer mes Pigeons pour apprendre à mes amis que je suis encore de ce monde, et pour annoncer que mes dépêches sont en lieu sûr. Je cours à la sous-préfecture, où j'ai envoyé mes messagers ailés. On leur a donné du blé et de l'eau ; ils agitent leurs ailes dans leur cage. J'en saisis un qui se laisse prendre sans remuer. Je lui attache à une plume de la queue ma petite missive écrite sur papier fin. Je le lâche ; il vient se poser à mes pieds, sur le sable d'une allée. Je renouvelle la même opération pour le second Pigeon, qui va se placer à côté de son compagnon. Nous les observons attentivement. Quelques secondes se passent. Tout à coup les deux Pigeons battent de l'aile et bondissent d'un trait à 100 mètres de haut. Là ils planent et s'orientent ; ils se tournent vivement vers tous les points de l'horizon ; leur bec oscille comme l'aiguille d'une boussole cherchant un pôle mystérieux. Les voilà bientôt qui ont reconnu leur route ; ils filent comme des flèches... en droite ligne dans la direction de Paris ! »

En effet, le même jour, à huit heures du soir, les deux Pigeons de M. Van Rosebeke étaient de retour à Paris, avec la dépêche de M. Tissandier, annonçant l'heureuse descente du *Céleste* à Dreux !

Le cinquième ballon qui fut lancé de Paris le 7 octobre, *l'Armand-Barbès*, commandé par l'aéronaute Trichel, emporta M. Gambetta.

Plusieurs membres de la Société colombophile : MM. Cassiers, Janody, Derouard et Traclet, confièrent les meilleurs Pigeons de leurs colombiers à M. le Ministre de l'intérieur sous le Gouvernement de la défense nationale.

Le lendemain, à cinq heures du soir, un premier Pigeon, appartenant à M. Cassiers, apporta la nouvelle de la descente de l'*Armand-Barbès* à Montdidier, à deux heures quarante-cinq minutes du soir !

C'était un Pigeon d'une beauté remarquable, de race anversoise, qui avait pris part à plusieurs grands concours.

Il avait remporté le premier prix au concours national d'Auch, sur 1600 concurrents.

Lâché à Auch (distance, 600 kilomètres) à sept heures du matin, il fut à Paris le lendemain, à onze heures trente minutes.

Ce même Pigeon rentra quatre fois à Paris avec des dépêches, ce qui prouve qu'avec des Pigeons de bonne race belge on est sûr du succès.

Le 10 octobre, on lisait dans le *Journal officiel* de Paris :

« Le Gouvernement a reçu ce soir une dépêche ainsi conçue :

« Montdidier (Somme), huit heures du soir. Arrivée après » accident en forêt à Épineuse. Ballon dégonflé. Nous avons » pu échapper aux tirailleurs prussiens, et, grâce au maire » d'Épineuse, venir ici, d'où nous partons dans une heure » pour Amiens, d'où voie ferrée jusqu'au Mans et à Tours. » Les lignes prussiennes s'arrêtent à Clermont, Compiègne et » Breteuil, dans l'Oise. Pas de Prussiens dans la Somme. De » toutes parts on se lève en masse. Le Gouvernement de la » défense nationale est partout acclamé. »

Le même jour, le *Moniteur*, édition de Tours, dit que l'*Armand-Barbès* avait à peine dépassé les lignes des forts, qu'il fut assailli plusieurs fois par des fusillades parties des avant-postes prussiens, et que M. Gambetta eut la main effleurée par un projectile.

Deux autres Pigeons, appartenant à M. Janody, rentrèrent le lendemain à Paris, mais ayant perdu leurs dépêches, malheureusement attachées par des mains inexpérimentées.

M. Derouard reçut le même jour un troisième Pigeon apportant une dépêche de Tours.

Quant aux autres Pigeons qui avaient été confiés à M. Gam-

betta et qui tous étaient des Pigeons hors ligne, ce que les amateurs appellent de vieux routiers, on n'en a plus entendu parler et on ne les a plus jamais revus au colombier. M. Gambetta a-t-il été obligé de jeter comme lest les paniers qui contenaient ces pauvres oiseaux, afin d'échapper aux balles prussiennes, ou sont-ils morts par accident : c'est ce que j'ignore.

C'est à la suite d'une série de désastres colombophiles que M. Rampont prit la résolution de confier dorénavant ces précieux messagers ailés à des spécialistes, et de ne plus les abandonner à des aéronautes qui n'avaient pas l'habitude de les manier ; les lâchaient souvent à la brune, toujours par un vent contraire, quand le Pigeon avait 200 kilomètres à franchir pour rentrer chez lui, et souvent par la pluie et le brouillard, au lieu de retarder le lâcher jusqu'au lendemain matin, afin d'épargner au pauvre Pigeon de devoir chercher un gîte pour la nuit dans un grenier de ferme ou un endroit inconnu, au risque de devenir la proie des chats ou des oiseaux nocturnes.

M. Rampont fit appel aux sentiments de patriotisme et de dévouement des membres de la Société colombophile l'Espérance, dont le président, M. Ed. Cassiers (Belge), le vice-président, M. Louis Van Rosebeke (Belge) et trois membres, MM. Nobécourt, Traclet et Thomas, tous trois Français, offrirent spontanément à M. le directeur des postes de sortir de Paris en ballon, d'emporter leurs facteurs ailés, de ne plus s'en séparer, de rester au service de la France pendant toute la durée de la guerre, et de s'aventurer jusqu'aux avant-postes prussiens pour lancer leurs Pigeons avec des dépêches pour Paris.

Ces messieurs partirent successivement par les ballons dont les noms suivent, pour se mettre à la disposition du Gouvernement de la défense nationale : MM. Van Rosebeke, le 12 octobre, par le *Washington ;* Traclet, le 12 octobre, par le *Louis-Blanc ;* Cassiers, le 27 octobre, par le *Vauban* ; Nobécourt, le 12 novembre, par le *Daguerre ;* Thomas, le 18 novembre, par le *Général-Uhrich.*

Le *Washington*, commandé par M. Bertaux, s'éleva de la gare d'Orléans le 12 octobre 1870, à huit heures du matin, et emporta dans sa nacelle M. Louis Van Rosebeke, vice-président de la Société colombophile l'Espérance de Paris, et délégué par l'administration de la poste pour le service des correspondances par Pigeons voyageurs ; M. Lefébure, vice-consul d'Autriche ; 300 kilogrammes de dépêches et vingt-cinq Pigeons de course.

L'aérostat passa successivement au-dessus de Saint-Denis, Chantilly, Creil, Compiègne, Noyon et Ham, où il traversa les nuages jusqu'à son atterrissage.

A Saint-Denis, le ballon essuya une première fusillade partie des avant-postes prussiens, et comme le baromètre n'indiqua qu'une altitude de 800 mètres, les voyageurs furent sérieusement inquiétés par le sifflement des balles ennemies, qui ne cessa que lorsque l'aéronaute avait jeté du lest, qui fit monter le ballon hors de portée de fusil, à une altitude de 1600 mètres.

Les Prussiens continuèrent néanmoins à tirer sur le ballon jusqu'à Compiègne, mais sans l'atteindre et sans effrayer davantage les passagers.

Malgré le lest que l'aéronaute ne cessait de jeter, la force ascensionnelle du ballon sembla diminuer sensiblement, à cause des coups de vent qui le rabattaient complétement, et il finit par toucher terre violemment, près de Cambrai, à onze heures et demie, par un vent furieux.

Le ballon bondissait avec rage, et l'aéronaute, debout sur le rebord de la nacelle, tenta une manœuvre qu'il croyait devoir être salutaire, quand, entraîné par l'ancre qu'il voulait lancer, il fit dans le vide une chute terrible et tomba dans un champ de betteraves.

Le ballon continuait à bondir et à redescendre, et M. Lefébure, perdant la tête, eut l'imprudence de sauter de la nacelle pendant qu'elle traînait à terre ; le ballon, subitement allégé de ce poids, eût indubitablement remonté dans les nuages sans la présence d'esprit de M. Van Rosebeke, qui tira la corde de la soupape, comme il avait vu faire par l'aéronaute.

Cependant la déperdition du gaz ne se faisait pas assez vite, et, poussé par un vent épouvantable, le ballon eût évidemment traîné encore longtemps, si un rideau d'arbres ne l'eût arrêté et déchiré complétement.

M. Van Rosebeke eut le pied foulé et fut fortement contusionné par la violence du choc.

Bientôt il fut entouré par une foule de braves et honnêtes Français qui accoururent de toutes parts et aidèrent M. Van Rosebeke à enlever de la nacelle les sacs de dépêches et les paniers de Pigeons, et à les charger sur une voiture qui fut conduite chez MM. Bricout Ledieu, conseiller municipal de Carnière, où le malheureux aéronaute M. Bertaux, un jeune homme plein d'avenir, avait reçu les premiers soins.

(M. Bertaux ne s'est jamais remis de sa chute, et est mort en revenant à Paris, après l'armistice.)

M. Bertrand, maire de Cambrai, informé sans doute de ce fait, eut l'obligeance de mettre sa voiture à la disposition des passagers, et les fit conduire à Cambrai, où M. Van Rosebeke remit les sacs de dépêches de Paris au directeur du bureau de poste.

M. Van Rosebeke se rendit ensuite à Tours, emportant ses vingt-cinq Pigeons, où il arriva le 14 octobre, se mit immédiatement à la disposition de la délégation, et organisa le service des dépêches pour Paris par Pigeons voyageurs.

Le 16 octobre suivant, les premiers Pigeons furent lâchés à Blois avec des dépêches, et la poste par Pigeons fut ouverte au public par le gouvernement.

Le *Louis-Blanc*, qui avait quitté Paris le même jour, emportant M. Traclet et huit Pigeons, tomba à Béclerc, dans la province du Hainaut, en Belgique, sans accidents.

Le président de la Société colombophile fut moins heureux. Il emporta cinq paniers de Pigeons voyageurs, et M. le général Trochu lui confia des dépêches qu'il devait remettre à M. le général Bourbaki, avec ordre cependant de les détruire en cas de descente dans le district occupé par l'ennemi.

C'est malheureusement ce qui arriva.

Le *Vauban*, commandé par l'aéronaute Guillaume, marin,

quitta la gare d'Orléans le 27 octobre, à neuf heures du matin, et tomba à une heure du soir à Vignoles (Meuse), en plein pays occupé par les Prussiens. La descente avait été rapide, et M. Cassiers, à la suite d'un long traînage, fut grièvement blessé.

Trois hommes accoururent, que les voyageurs prirent pour des Prussiens qui allaient les faire prisonniers et les fusiller peut-être ; mais ils en furent quittes pour une petite émotion : c'étaient heureusement des paysans français qui aidèrent le président de la Société colombophile à cacher ses Pigeons, et lui servirent ensuite de guides, ainsi qu'à ses compagnons de voyage, pour les conduire à Vignoles chacun par un chemin différent, afin de ne pas éveiller les soupçons des Prussiens.

L'aéronaute, M. Guillaume, un brave marin, refusa de se séparer de ses sacs de dépêches ; et, au risque de sa vie, il attendit l'obscurité de la nuit pour les transporter à la mairie de Vignoles, et les cinq paniers de Pigeons voyageurs également.

Les Pigeons furent confiés ensuite à un garde forestier, dont je regrette de ne pas connaître le nom, qui les porta encore de nuit à Montmédy ; car il était très-périlleux, à cette époque, d'être surpris par les Prussiens avec des Pigeons voyageurs, et il n'y avait qu'un seul moyen d'échapper à la vigilance des uhlans, c'était de tracer sa route la nuit à travers champs.

De Montmédy, les Pigeons furent expédiés à Namur, en Belgique, de là à la préfecture de Lille, et finalement à Tours, par ordre du Gouvernement de la défense nationale (1).

Ces remarquables facteurs ailés, après ce long voyage, rendirent d'immenses services à la France, car ils étaient tous de bonne race anversoise et de vieux routiers.

Plusieurs rentrèrent à Paris deux et trois fois avec des dépêches officielles et des milliers de dépêches privées. L'un d'eux

(1) M. Cassiers ne fut pas même autorisé à lâcher un de *ses* pigeons pour annoncer à M. le général Trochu qu'il avait été obligé de détruire les dépêches qu'il devait remettre à M. le général Bourbaki.

surtout, rentra quatre fois à Paris pendant le siége et fut quatre fois ramené à Tours par ballon. La première fois il avait perdu sa dépêche, qui avait été mal attachée à la queue par la main inexpérimentée d'un aéronaute.

La seconde fois, le 21 octobre, il apportait de Blois une dépêche officielle, le n° 11.

La troisième fois, le 23 novembre, il rentrait à Paris avec la dépêche officielle portant le n° 26.

La quatrième fois, le 18 décembre, il fit son entrée triomphale dans son colombier avec la dépêche officielle portant le n° 36, attachée à une plume de la queue; mais, hélas! il avait été atteint par une balle prussienne qui l'avait grièvement blessé.

Voilà donc un seul Pigeon qui rentra à Paris quatre fois pendant l'hiver avec des dépêches pour les assiégés, et il y rentra une cinquième fois, au mois de février, après sa guérison, lorsqu'on lâcha aux Ormes les vingt-quatre Pigeons qui restaient encore après la capitulation de Paris et dont les services n'étaient plus réclamés.

Deux des Pigeons de M. Van Rosebeke se distinguèrent de la même façon. Ainsi, le premier rentra trois fois et le second quatre fois avec des dépêches à Paris. Le 18 octobre, à neuf heures du matin, il lâcha trois pigeons à Blois, et à une heure ils furent de retour à Paris.

Et M. Derouard, secrétaire de la Société colombophile, eut la satisfaction de voir rentrer un de ses Pigeons six fois à Paris pendant le siége.

Cela ne fait-il donc pas pitié lorsqu'on voit des journalistes, dont l'incompétence en matière colombophile est manifeste, écrire dans les journaux que le Pigeon voyageur perd ses facultés pendant l'hiver, et ne voyage pas, parce que, sur trois cent soixante-trois Pigeons de race douteuse, il y en a eu seulement cinquante-sept qui sont rentrés à Paris pendant le siége.

Ces chiffres sont d'abord complétement erronés, tant à la sortie qu'à la rentrée, et ont été calculés d'après le système que M. Pouyer-Quertier qualifia de « l'ami qui vient me voir

le matin et qui part le soir, cela fait deux amis », comme je le démontre à la fin de ma note dans mes conclusions. Quant aux Pigeons qui ne sont pas rentrés, les causes en sont multiples et ne compromettent en rien la réputation de ces remarquables volatiles; elles ne sont attribuables qu'à des circonstances majeures, à l'imprévoyance et à l'incompétence des aéronautes, qui n'avaient pas l'habitude de les soigner et de les manier, et à la mauvaise race de la plupart des Pigeons dont le Gouvernement s'est servi.

M. E. Nobécourt, membre de la Société colombophile, quitta Paris le 12 novembre par le ballon *le Daguerre*, aéronaute Jubert, marin, et emporta trente Pigeons voyageurs.

Le même jour, M. Dagron sortit de Paris par le *Niepce*, et emporta les merveilleux appareils de photographie microscopique avec lesquels l'intelligent artiste photographia les dépêches qui furent expédiées à Paris par Pigeons voyageurs, et qui furent le sujet de l'admiration et de l'étonnement du monde entier.

Le *Daguerre*, atteint par les balles prussiennes, échoua à Jossigny.

Les Prussiens accoururent, firent prisonnier M. Nobécourt et s'emparèrent de ses Pigeons qu'il avait cachés en toute hâte dans les broussailles sur la lisière d'un bois.

M. Nobécourt eut le temps cependant, avant que les Prussiens bondissent sur lui, de lâcher six Pigeons qui rentrèrent à Paris le lendemain, à dix heures du matin, avec une dépêche annonçant ce malheur à son père.

M. Nobécourt fut transporté en charrette jusqu'à Versailles, où il fut enfermé dans une cellule pendant quinze jours.

Les Prussiens l'amenèrent ensuite à Nogent-l'Artaud et lui firent faire la route à pied entre deux uhlans; il coucha successivement dans les églises de Corbeil, Journan et Coulommiers.

Finalement, il fut envoyé dans un wagon de bestiaux à Glatz en Silésie, et subit cinq mois de captivité, dont quatre mois de cellule et un mois de voyage pénible.

Ce fut un des Pigeons voyageurs de M. Nobécourt qui, lancé par les Prussiens, apporta à Paris la fausse dépêche suivante :

« Orléans repris par ces diables. Partout population acclamante. »

C'est M. Nobécourt père qui retrouva dans le colombier de son fils six Pigeons, tous porteurs de la même fausse dépêche, et qui la porta à M. Rampont, directeur général des postes.

Mais le tour avait été joué trop grossièrement pour passer inaperçu.

D'abord les hommes spéciaux, MM. Cassiers, Van Rosebeke et les autres membres de la Société colombophile, qui avaient l'habitude de manier les Pigeons de course, attachaient toujours, selon les règles, les dépêches par un fil *ciré* à l'une des plumes caudales de l'oiseau.

Or, les Prussiens, ne sachant comment s'y prendre, avaient attaché les dépêches à l'une des rémiges des ailes des innocents volatiles, et les avaient liées par des fils non cirés.

De plus, les dépêches étaient signées Lavertujon, qui se trouvait précisément à Paris. La charge était donc par trop grossière. C'était maladroit, messieurs les Prussiens !

M. Thomas, propriétaire de Pigeons, quitta Paris par le ballon *le Général-Uhrich*, aéronaute Lemoine, le 18 novembre, à onze heures quinze minutes du soir, et descendit sans accident à Luzarches, le lendemain matin à huit heures.

Ce fut l'inauguration des départs mystérieux et nocturnes.

A la suite d'une série de désastres, M. Rampont, directeur général de la poste aérienne, prit la décision de faire des départs de nuit, afin de permettre aux ballons de traverser les lignes prussiennes à la faveur des ténèbres, sans s'exposer aux fusillades ennemies dont ils avaient été régulièrement assaillis le jour jusqu'alors.

J'ai sous les yeux un tableau, qui m'a été remis par M. Cassiers, indiquant les noms et les heures de départ et d'arrivée des soixante-quatre ballons qui furent lancés de Paris pendant le mémorable siége, et je lis à mon grand étonnement ce qui suit :

« Ballon *Général-Faidherbe*, aéronaute Van Seymortier; passagers, M. Hurel et cinq chiens. »

Des chiens, grand Dieu! Il ne manque plus que les oies du Capitole!

Une idée me frappe : j'ai dans mon cabinet de travail un tableau de Joseph Stevens représentant des chiens savants, affublés d'uniformes de soldats, qui fusillent un déserteur; j'ai donc l'intime conviction qu'un rôle stratégique a été confié à ces cinq fidèles amis de l'homme, car il n'est guère admissible qu'un ballon ait été mis gracieusement à leur disposition pour les laisser sortir de la ville comme bouches inutiles.

Mais à qui m'adresser pour pénétrer ce mystère qui m'intrigue énormément et que je suis résolu d'éclaircir?

« A l'hôtel des Postes, rue Jean-Jacques-Rousseau, à M. Chassinat, qui les a fait partir », me répond le vice-président de la Société colombophile. « Je les ai vus à Blois, ajoute-t-il, c'étaient cinq superbes chiens bouviers de grande taille, forts à étrangler dix Prussiens. »

Je me rends à l'hôtel des Postes, auprès de M. Chassinat, directeur des postes de la Seine, qui a l'amabilité de me relater l'histoire, dans ses détails les plus intimes, des cinq célèbres cerbères qui, à ma connaissance, sont les seuls membres de la race canine qui aient eu l'honneur de s'élever dans les airs à une altitude de 1600 mètres.

M. Hurel, le propriétaire des chiens, sans leur avoir attribué le remarquable instinct d'orientation que possèdent les aimables Pigeons voyageurs, ne leur avait pas moins accordé le mérite d'une faculté spéciale, celle d'une surprenante mémoire. Dans une entrevue avec M. Rampont, directeur général des postes, il avait affirmé que ses intrépides mâtins, qu'il désignait sous les noms de *Paul*, *l'Ours*, etc., avaient depuis plusieurs années l'habitude de conduire des troupeaux de bestiaux de la Normandie à Paris; que bien des fois il lui était arrivé de retourner par chemin de fer à Paris, et qu'au lieu de faire la dépense de billets de retour pour ses chiens, dont il vantait la remarquable intelligence, il les avait invariablement abandonnés à leur sort, et que toujours, à sa rentrée au

logis, il les avait retrouvés couchés dans la remise, plongés dans cette somnolence méditative qui est particulière aux chiens de forte taille, comme s'ils n'eussent pas quitté la maison de toute la journée.

M. Hurel offrit de mettre ses cinq remarquables chiens bouviers à la disposition de l'administration de la poste pour les faire rentrer à Paris avec des dépêches cachées sous leurs colliers. M. Rampont, non sans hésitation, accepta les services tant soit peu douteux de M. Hurel et de ses cinq quadrupèdes, et leur offrit une place dans la nacelle du ballon *le Général-Faidherbe*, aéronaute Van Seymortier, qui s'éleva de la gare du Nord le 13 janvier 1871, à trois heures trente minutes du matin.

Les cinq cerbères furent soigneusement enfermés, par mesure de précaution, dans des sacs de forte toile, afin de les empêcher de gagner des accès de frayeur et de se précipiter dans le vide pendant leur voyage aérien.

L'aérostat accomplit son voyage sans accident; le vent souffla sans violence ; et les chiens ne bougèrent ni ne cherchèrent à se débarrasser de leur emballage, qui les mettait, du reste, à l'abri du froid.

Le ballon atterrit à Saint-Avit (Gironde), et le premier soin de M. Hurel fut de déballer ses chiens, qui, en sortant sains et saufs des sacs, se doutaient fort peu de la singulière promenade dans les airs qu'ils venaient de faire.

Il s'agissait ensuite de leur faire jouer le rôle de facteurs!

Une immense quantité de dépêches photomicroscopiques furent soigneusement cachées sous la doublure de leurs colliers ; et les cinq cerbères furent menés ensuite le plus près possible des lignes prussiennes, dans les environs de Chevilly, où ils furent abandonnés à leur sort exactement comme si l'on eût lâché des Pigeons voyageurs.

Je dois faire remarquer ici que les pauvres bêtes ne furent pas abandonnées sur les routes qui mènent de la Normandie à Paris et qui leur étaient familières, mais qu'elles furent lâchées dans les environs de Chevilly, près d'Orléans, dans un lieu qui leur était complétement inconnu.

Pour comble de malheur, un journaliste, dont on ne peut pas assez blâmer l'indiscrétion, avait eu assez peu de patriotisme, préférant rendre intéressant son chiffon de papier, de divulguer dans son journal la tentative qui allait être entreprise ; il en résulta qu'au moment où les troupes françaises recevaient l'ordre de respecter la vie des chiens facteurs et de ne pas les empêcher de traverser la Seine à la nage, les Prussiens avaient ordre de fusiller et de capturer tous les chiens qui se présenteraient sur leur passage.

Dans ces conditions, il est, je pense, superflu d'ajouter que les cinq beaux chiens bouviers de M. Hurel ne reparurent pas; et, si leur propriétaire en regrette la perte, je l'engage à opérer quelques recherches en Allemagne, où, avec un peu de persévérance, il est sûr de retrouver ses intrépides mâtins à l'attache dans la cour d'honneur de quelque château prussien.

Il n'y a donc eu que les aimables Pigeons voyageurs *seuls* qui, en dépit des fusillades dont ils furent assaillis au passage des lignes ennemies, soient parvenus à introduire dans la capitale les nouvelles des grands drames qui se déroulaient sans relâche sur le territoire envahi ; et toutes les autres tentatives de communiquer avec le dehors ont été successivement déjouées par la vigilance des assiégeants.

ADMINISTRATION A PARIS.

C'était M. Chassinat, directeur des postes de la Seine, qui avait l'administration directe de la poste par Pigeons voyageurs.

M. Chassinat a fait preuve de grandes capacités et de beaucoup d'intelligence dans l'organisation d'un service aussi original que nouveau, et surtout dans le choix de son personnel, qui était composé exclusivement de spécialistes connaissant leur métier à fond.

Les membres de la Société colombophile qui ont eu affaire à M. Chassinat parlent dans les termes les plus élogieux de son affabilité et du zèle qu'il a déployé dans l'accomplissement de ses devoirs administratifs.

M. Derouard, secrétaire de la Société colombophile de Paris, était chargé de fouiller tous les colombiers de la capitale et de fournir au Gouvernement les meilleurs Pigeons voyageurs qu'il pourrait trouver dans la ville assiégée.

Sa conduite a été pleine de dévouement : il ne s'est épargné aucune peine, aucune démarche : pendant toute la durée du siége, il était constamment à son poste pour remettre la nuit, aux aéronautes en partance, les Pigeons qu'il avait recueillis le jour.

M. Derouard était l'homme indispensable à Paris ; et, sans lui, le service de la poste par Pigeons voyageurs n'eût pas marché avec régularité.

L'administration des postes plaça un surveillant dans chaque colombier qui avait fourni des Pigeons au Gouvernement, pour guetter le retour des facteurs ailés avec les dépêches.

A l'arrivée d'un Pigeon, le propriétaire, conduit sous escorte, le portait à M. Chassinat, qui dépouillait l'intéressant messager de sa dépêche. (Voyez à la fin les décrets officiels.)

ADMINISTRATION A TOURS.

A Tours, c'était M. Steenackers qui était directeur général des télégraphes et des postes par Pigeons voyageurs.

Le colonel et le commandant des aérostiers militaires avaient la direction du service des Pigeons voyageurs, qu'ils ne connaissaient pas du tout.

MM. Cassiers et Van Rosebeke, deux Belges, étaient chargés de se rapprocher le plus près possible des lignes prussiennes et de lancer les Pigeons avec les dépêches pour Paris.

MM. Traclet et Thomas étaient chargés d'aider MM. Cassiers et Van Rosebeke dans leur tâche périlleuse.

M. Nobécourt, étant retenu prisonnier en Allemagne par les Prussiens, avait été remplacé par M. Thomas ; mais il a fourni néanmoins plusieurs Pigeons au Gouvernement de la défense nationale, entre autres les six innocents oiseaux qui ont apporté la fausse dépêche prussienne.

Chaque propriétaire de Pigeons qui sortait de Paris en bal-

lon était emmené, après son atterrissage, sous escorte à Tours avec ses Pigeons, dont le Gouvernement prenait possession (1).

LACHER DES PIGEONS.

MM. Cassiers et Van Rosebeke rivalisèrent d'audace et de zèle dans l'accomplissement de leurs devoirs, et l'on ne saurait assez louer leur conduite désintéressée et pleine de dévouement à la France, leur patrie adoptive.

C'est ainsi qu'on les voit s'aventurer quarante-quatre fois pendant le siége, au risque de leur vie, jusque près des lignes prussiennes, pour lancer deux cent douze Pigeons voyageurs, avec quarante-quatre séries ou cent quinze mille dépêches officielles du Gouvernement de la défense nationale et un million de dépêches privées photomicroscopiques et mandats de poste.

A la pointe du jour, lorsque les campagnes étaient désertes; lorsqu'on ne voyait plus sur les routes que des ennemis; lorsque plus aucun train de chemin de fer ne marchait dans ces lieux abandonnés, une locomotive, chauffée expressément pour ces hommes dévoués, était lancée à une vitesse de 70 kilomètres à l'heure, avec un seul wagon blindé, sur des rails rongés par la rouille, jusque près des lignes prussiennes.

Là ils lâchaient leurs Pigeons de course avec les dépêches du Gouvernement attachées à une plume caudale; et la locomotive, immédiatement après, rebroussait chemin pour ramener le plus vite possible au point de départ les braves délégués de la poste.

Plusieurs fois ils furent assaillis par des fusillades parties des avant-postes prussiens; mais cela ne les empêcha pas de lâcher leurs messagers fidèles et de renouveler le lendemain leur audacieuse entreprise.

Ils rentrèrent à Orléans à la suite des troupes victorieuses du général d'Aurelles de Paladines, et y lancèrent des Pigeons

(1) Le Gouvernement de la défense nationale fit arrêter, à leur atterrissage, tous les propriétaires de Pigeons et les fit conduire sous escorte à Tours et à Bordeaux.

avec les précieuses dépêches pour Paris annonçant la victoire de Coulmiers et la reprise d'Orléans par les Français. La réception de ces dépêches causa une joie indescriptible dans la capitale assiégée.

Hélas! le 6 décembre, le cœur serré, ils eurent à lancer d'autres Pigeons, du haut de la cathédrale de Blois, avec des dépêches annonçant aux Parisiens la triste nouvelle de la reprise d'Orléans par les Prussiens et de la déroute de l'armée de la Loire.

Par mesure de précaution, ils avaient lancé ce jour-là quatre Pigeons ayant chacun la même dépêche attachée à la queue. L'un de ces pauvres oiseaux, appartenant à M. Cassiers, rentra à Paris, le lendemain de ce jour néfaste, tout couvert de sang : il avait reçu un coup de feu en traversant les lignes prussiennes.

C'est alors que M. de Moltke annonça la défaite de l'armée de la Loire à M. le général Trochu, et lui offrit de laisser sortir de Paris un officier pour s'assurer de l'authenticité de ses assertions.

Il n'y avait malheureusement pas lieu de suspecter la véracité des allégations du général prussien, car M. le gouverneur de Paris avait déjà eu la douleur d'apprendre la nouvelle du terrible désastre par les dépêches que lui avaient apportées les Pigeons voyageurs lancés de Blois ; comme on l'apprit à Tours le lendemain, le 7 décembre, par le ballon *le Denis-Papin*, qui annonça que les Pigeons porteurs de la triste nouvelle étaient rentrés à Paris.

Après la reprise d'Orléans, MM. Cassiers et Van Rosebeke étaient installés à la préfecture de Poitiers, d'où ils continuèrent à s'avancer, tantôt par des trains spéciaux, tantôt en cabriolet, au risque d'être fusillés à chaque instant, près des lignes prussiennes, pour lancer leurs Pigeons ; jusqu'à ce que finalement, après la capitulation de Paris, ils lâchèrent leurs vingt-quatre derniers aimables facteurs ailés, les 1er et 2 février, aux Ormes, avec le restant des dépêches photomicroscopiques.

Les dépêches introduites dans Paris par les Pigeons voya-

geurs qui furent lancés par ces hommes spéciaux furent publiées le lendemain dans le *Journal officiel* et communiquées ensuite par ballons à toute la France.

C'est ainsi que je lis dans un bulletin télégraphique de Cherbourg, daté du 11 janvier 1871 :

Intérieur à Préfets et sous-Préfets.

Bordeaux, 11 janvier.

Le ballon *le Gambetta*, parti hier soir de Paris et tombé dans la Nièvre, près de Clamecy, nous apporte les dépêches suivantes :

Au gouvernement de Bordeaux.

..... Les nouvelles apportées hier par un Pigeon ont produit un effet immense. La population est animée plus que jamais du sentiment et de la résolution d'une résistance opiniâtre.

Commissaire délégué à Steenackers, directeur général télégraphes et postes.

Paris, 10, une heure du matin.

Enfin neige disparue, un de vos Pigeons est arrivé le 8 janvier au soir (lancé le matin à Saint-Pierre-les-Corps), apportant les dépêches officielles et la deuxième série, n°s 35, 36, 37 et 38, et les dépêches privées microscopiques de la page 1 à 63 de la 2e série et de 1 *bis* à 14 *bis*.

Nous sommes heureux des bonnes et nombreuses nouvelles apportées par votre messager. A l'heure qu'il est nous les déchiffrons encore.

Les Prussiens sont pressés et bombardent Issy, Vanves et un peu Montrouge. Les obus tombent sur le Panthéon, l'Odéon, l'église Saint-Sulpice et la rue de Babylone.

La population est admirable.

Aucun effroi.

Les nouvelles apportées par votre Pigeon, et communiquées le 9 par les journaux, redoublent tous les courages.

Vive la République !

L'Éveillé, chef du cabinet administrative télégraphique, à Steenackers, directeur général.

Paris, 10 janvier.

Bombardement affaibli, sauf pendant la nuit. Obus nombreux sur le quartier Saint-Jacques. Population raffermie par heureuses nouvelles de la pro-

vince et plus de 30 000 dépêches privées arrivées par Pigeon. Population supporte l'épreuve sans broncher.

L. Gambetta vous porte des remercîments.

Vive Paris ! vive la France ! Vive la République !

Pour copie :

Le Sous-Préfet,

AMIARD.

Mon désir étant d'accorder à chacun ce qui lui revient, je ne puis passer sous silence les nombreuses plaintes qui m'ont été adressées par le président et le vice-président de la Société colombophile, qui avaient été préposés aux lâchers des Pigeons, de l'incapacité et de l'ingérence regrettable dans leurs faits et gestes des chefs qui leur avaient été donnés et qui avaient reçu le titre pompeux de colonel et de commandant des Pigeons de course.

Il a fallu tout le fonds de naïveté de ces illustres nullités pour prendre au sérieux leurs titres et pour inaugurer leur commandement en chef de l'armée des Pigeons par un ordre pressant qui fut envoyé au tailleur chargé de leur faire à chacun un brillant uniforme dans le plus bref délai possible.

C'est par ce temps de malheurs et de désastres qui accablaient la France sans relâche ; en présence de l'armée de la Loire qui manquait de souliers ; et lorsque tous les gens sérieux ne songeaient qu'à porter le deuil, que le colonel et le commandant des Pigeons se présentèrent tout galonnés d'or au milieu des paniers qui contenaient leur armée de volatiles, pour donner tous les jours de nouvelles preuves de leur incompétence en matière colombophile et de leur incapacité.

Pour faire preuve d'indulgence, je ne citerai qu'un seul des nombreux cas de leur ingérence déplorable dans les actes des gens spéciaux qui avaient été chargés des lancers des Pigeons voyageurs.

Comme je dis dans ma note précédente, un Pigeon ne voyage pas la nuit ni par un temps de pluie, de neige et de brouillard, parce que le Pigeon ne possède pas les facultés des oiseaux nocturnes et ne voit pas la nuit : que la pluie lui

Tableau des lâchers de Pigeons voyageurs avec des dépêches du Gouvernement de la défense nationale, pendant le siége de Paris de 1870-1871.

NUMÉROS.	DATES.	LIEUX DES LACHERS.	NOMBRE de pigeons.	NOMBRE des dépêches.
1	16 octobre 1870...	Blois.....	3	1
2	18 id.....	Id.....	6	2
3	19 id.....	Id.....	4	1
4	20 id.....	Id.....	4	1
5	21 id.....	Id.....	4	1
6	22 id.....	Id.....	4	1
7	23 id.....	Id.....	6	2
8	24 id.....	Id.....	4	1
9	25 id.....	Id.....	4	1
10	26 id.....	Id.....	8	2
11	29 id.....	Id.....	3	1
12	2 novembre 1870.	Id.....	10	3
13	5 id.....	Id.....	6	2
14	7 id.....	Id.....	5	1
15	8 id.....	Nogent-le-Rotrou.....	4	1
16	10 id.....	Id.....	6	2
17	12 id.....	Cercottes (près d'Orléans).	6	1
18	16 id.....	Id.....	10	1
19	18 id.....	Id.....	6	2
20	22 id.....	Id.....	6	2
21	25 id.....	Id.....	3	1
22	27 id.....	Id.....	4	1
23	28 id.....	Id.....	4	1
24	30 id.....	Id.....	8	2
25	1er décembre 1870.	Id.....	3	1
26	2 id.....	Id.....	3	1
27	4 id.....	Id.....	6	2
28	6 id.....	Blois.....	3	1
29	8 id.....	Id.....	3	1
30	9 id.....	Id.....	3	1
31	14 id.....	Monts (près de Tours)....	4	1
32	16 id.....	Montlouis.....	4	1
33	19 id.....	Id.....	5	1
34	20 id.....	Monts.....	4	1
35	3 janvier 1871...	Saint-Pierre-les-Corps....	5	1
36	6 id.....	Id.....	5	1
37	8 id.....	Id.....	5	1
38	15 id.....	Id.....	5	1
39	16 id.....	Id.....	5	1
40	18 id.....	Sainte-Maure.....	5	1
41	21 id.....	Id.....	5	1
42	26 id.....	Id.....	5	1
43	29 id.....	Villeperdu.....	3	1
44	30 id.....	Sainte-Maure.....	3	1
45	1er février 1871...	Les Ormes.....	10	le restant des dépêches publiques.
46	2 id.....	Id.....	12	
		Total.....	234	

mouille les ailes et rend son vol trop laborieux pour entreprendre de longues courses, et la neige et le brouillard l'empêchent de s'orienter.

Or, le colonel et le commandant des Pigeons ne tinrent absolument aucun compte ni de la pluie ni du beau temps, et ordonnèrent des lâchers par des temps impossibles, souvent au moment du coucher du soleil, lorsque le Pigeon avait 300 kilomètres à franchir pour rentrer dans Paris.

C'est ainsi qu'à Mantes, me raconte le vice-président de la Société colombophile, un lâcher fut ordonné par le colonel des Pigeons, sur la brune, par un temps de givre piquant et de brouillard intense.

M. Van Rosebeke eut l'énergie de s'opposer à ce lâcher insensé, et fit remarquer à son colonel que tous les Pigeons auraient été perdus.

« Faites-moi grâce, monsieur, de vos jérémiades perpé-
» tuelles, et lâchez les Pigeons ! » répondit le colonel d'un ton bourru.

Les Pigeons furent lancés, et, à la confusion de M. le colonel et aux éclats de rire de la foule, les oiseaux ne prirent leur vol que pour aller se reposer sur la toiture de la gare.

Pendant la nuit, M. Van Rosebeke posa une échelle contre la corniche du toit et reprit ses facteurs ailés.

C'est ainsi qu'une grande partie de ces précieux messagers furent perdus.

Cela n'empêche pas que ces deux illustres nullités ont été décorées de la Légion d'honneur par M. Gambetta, pour services distingués dans les postes les plus avancés et les plus périlleux; tandis que les pauvres diables, les hommes spéciaux qui s'étaient constamment avancés, au risque de leur vie, jusqu'aux lignes prussiennes, pendant que leurs chefs jouaient au billard et fumaient des cigares, comme dit M. Gaston Tissandier dans son charmant ouvrage *En ballon pendant le siége*, ont été mis à la porte avec tous les honneurs dus à leur modeste rang.

J'espère que tôt ou tard justice sera faite à ces braves gens, et, lorsque le Gouvernement aura pris la décision d'établir des

stations militaires de Pigeons de course dans les forteresses de la France, que M. le ministre de la guerre se ressouviendra des services rendus par ces hommes spéciaux et des fautes commises par les chefs incompétents. Je recommande à Son Excellence de prendre alors à son service ces hommes qui ont fait preuve de capacité et de courage sans relâche pendant toute la durée de leur périlleuse entreprise, et de ne recruter son personnel que parmi les personnes qui ont eu l'habitude de manier les Pigeons voyageurs.

A mon avis, c'est aux directeurs des postes que devrait être confiée la direction des stations militaires de Pigeons voyageurs, attendu que le wagon qui est mis à leur disposition par chaque train pour le transport des lettres pourrait aussi servir au transport des Pigeons, qui ont besoin de voyager continuellement pour en faire de bons sujets ; et les employés de la poste qui accompagnent les lettres pourraient très-bien lancer les oiseaux au lieu indiqué par leurs chefs, sans qu'il y eût pour eux un surcroît de besogne, car un lâcher de Pigeons se fait en moins d'une minute.

LES DÉPÊCHES PHOTOMICROSCOPIQUES DE M. DAGRON.

J'ai eu l'honneur de voir plusieurs fois M. Dagron, le célèbre photographe, dont les merveilleuses dépêches microscopiques introduites dans Paris par les Pigeons voyageurs pendant le siége ont étonné le monde entier et étonnent encore aujourd'hui les personnes qui les voient pour la première fois.

M. Dagron a eu l'amabilité de me montrer dans ses ateliers une énorme planche sur laquelle sont encore collées seize pages imprimées, grandes chacune comme une feuille d'un des grands journaux de Paris, et qui sont admirablement reproduites sur la petite pellicule transparente dont le célèbre photographe a eu la générosité de mettre 2000 exemplaires à ma disposition pour distribuer à MM. les membres de la Société d'acclimatation du bois de Boulogne.

M. Dagron a eu de plus la bonté de me faire un rapport des

péripéties de son voyage en ballon et de son intéressante mission, dont les lignes suivantes ne sont qu'un abrégé :

Le ballon *le Niepce*, commandé par M. Pageno, marin, élève aéronaute, partit de Paris le 12 novembre 1870, à neuf heures du matin, emportant :

MM. Dagron, le célèbre photographe;
Fernique, ingénieur des arts et manufactures;
Poisot, artiste peintre, gendre de M. Dagron;
Gnocchi, préparateur de M. Dagron;
et 600 kilogrammes d'appareils de photographie.

Le ballon *le Daguerre* partait en même temps que le *Niepce*, emportant M. Nobécourt, membre de la Société colombophile, trente Pigeons de course et le complément des appareils de M. Dagron.

MM. Dagron et Fernique étaient envoyés par M. Rampont, directeur général des postes, avec l'approbation de M. Picard, ministre des finances sous le Gouvernement de la défense nationale, pour établir en province un service de dépêches photo-microscopiques qu'on devait envoyer à Paris par Pigeons voyageurs. Ce service était réglé par un décret du 10 novembre 1870, et devait être installé à Clermont-Ferrand. M. Fernique devait, outre sa collaboration aux travaux de M. Dagron, apporter tous ses soins à l'organisation du service par Pigeons, et mettre aussi en œuvre un système de correspondance fluviale que la Délégation ne voulut pas pratiquer.

LE VOYAGE EN BALLON.

Arrivé au-dessus des lignes prussiennes, le *Niepce* fut, ainsi que son compagnon de route le *Daguerre*, accueilli par une vive fusillade. A une hauteur de 800 mètres, les balles sifflaient aux oreilles des passagers; cependant, après avoir jeté une partie du lest, le ballon s'éleva hors de portée des balles ennemies et put continuer sa course.

Le *Daguerre*, au contraire, fut percé par les balles prussiennes, et les passagers du *Niepce*, le cœur serré, le virent descendre vertigineusement, tomber sur le mur d'une ferme

près de Ferrières, et capturer par des uhlans qu'ils virent accourir de toute la vitesse de leurs chevaux.

Le *Niepce* n'avait échappé aux balles prussiennes que pour tomber finalement à son tour entre les mains de l'ennemi, après son atterrissage près de Vitry-le-François.

De nombreux paysans français, qui étaient accourus, donnèrent leurs blouses et leurs casquettes aux passagers du *Niepce*, et mirent à leur disposition deux voitures sur lesquelles fut placé en grande hâte tout le matériel de M. Dagron. A peine les voitures étaient-elles chargées, que les Prussiens arrivaient et s'emparaient de l'une d'elles. Ils mirent en joue le groupe de paysans auxquels le célèbre photographe était mêlé; mais, ne le reconnaissant pas, à cause de son déguisement, ils ne tirèrent pas. Le ballon fut capturé, et c'est à sa prise, qui préoccupait le plus l'ennemi, que les passagers durent d'échapper de ses mains, en sauvant heureusement avec eux, à travers champs, la seconde voiture.

Le maire de Vessigneul, M. Songy, cacha d'abord M. Dagron et ses compagnons de voyage dans son grenier. Cependant les Prussiens étaient sur leurs traces, et un instant après se présentèrent chez M. le maire pour réclamer les voyageurs tombés du ciel; mais l'intelligent administrateur leur répondit, avec un sang-froid qui l'honore, que ses compatriotes venaient de partir en toute hâte, et, pour donner toute l'apparence de la vérité à ses assertions, il leur montra du doigt une caisse oubliée, ajouta-t-il, dans la précipitation de leur fuite.

Les uhlans se précipitèrent sur la prétendue caisse oubliée, s'en emparèrent, et, satisfaits de la réponse de M. Songy, ils poursuivirent leur route.

Profitant de leur départ et dans la prévision d'un prochain retour en plus grand nombre, selon leur habitude, M. Songy fit monter immédiatement dans sa voiture M. Dagron et ses compagnons de voyage, et les conduisit lui-même à Fontaine-sur-Coole, chez M. le curé Cachier. Ce digne ecclésiastique, qui avait eu la veille à loger deux officiers prussiens et qui, d'un

instant à l'autre, devait en recevoir d'autres, sachant aussi l'ennemi aux poursuites de ses hôtes, se hâta de les faire partir par le derrière de sa maison, afin d'éviter la rencontre des Prussiens et l'indiscrétion des habitants.

M. le curé de Fontaine-sur-Coole les recommanda de la manière la plus obligeante à son digne collègue M. Darcq, curé de Cernon, où ils arrivèrent exténués de fatigue et de faim à dix heures du soir.

M. Darcq et Mme Darcq, sa respectable mère, s'empressèrent de donner les soins les plus dévoués aux infortunés voyageurs, et c'est ainsi que, d'étape en étape, constamment poursuivis par les Prussiens, qui s'emparèrent encore à Airollin d'une partie d'appareils importants pour le travail de la mission de M. Dagron, les malheureux passagers du *Niepce*, après avoir échappé dix fois à la mort comme par miracle, arrivaient à Tours, exténués de fatigue, chez M. Gambetta, le 21 novembre, à neuf heures du matin. M. Fernique, qui avait pu gagner Tours par un autre chemin avant ses compagnons de voyage, y fut mandé aussitôt. MM. Dagron et Fernique firent prendre connaissance de leur traité du 10 novembre avec M. Rampont, directeur général des postes, signé par M. Picard, ministre des finances.

La Délégation, sur les avis de M. Barreswil, l'éminent chimiste, avait eu aussi l'idée de réduire les dépêches photographiquement par les procédés ordinaires. Dans cette vue, la Délégation avait décrété, le 4 novembre, l'organisation d'un service analogue.

Un habile photographe de Tours avait commencé ce travail sur papier, en reproduisant deux pages d'imprimerie sur chaque côté de la feuille; mais, en dehors de l'inconvénient grave du poids (car le Pigeon ne peut être chargé que de très-peu de lest), la finesse du texte était limitée par le grain et la pâte du papier.

Après quelques jours perdus, mis en demeure par M. Steenackers, directeur des télégraphes et des postes de la Délégation, de fournir un spécimen de sa photomicroscopie sur pellicule, l'exemplaire que M. Dagron produisit fut trouvé tout

à fait satisfaisant, et dès lors la photographie sur papier abandonnée pour les dépêches.

La merveilleuse pellicule de l'habile photographe, outre son extrême légèreté, présentait les immenses avantages de ne poser en moyenne que deux secondes, tandis que le papier nécessitait plus de deux heures, vu la mauvaise saison, et d'être inaltérable par l'humidité ou la pluie; de plus, sa transparence donnait un excellent résultat à l'agrandissement qui se faisait à Paris au moyen de la lumière électrique.

Quand les dépêches étaient très-nombreuses, on divisait la petite pellicule, qui renfermait cent quarante-quatre petits carrés, afin d'en hâter la lecture à l'aide de plusieurs microscopes à la fois.

Aidé par ses collaborateurs, M. Dagron organisa immédiatement le travail de la reproduction des dépêches officielles et privées, qui devait être si utile à la défense nationale, et donner aux familles des nouvelles de leurs amis et parents absents.

A partir de ce moment, M. Dagron fut seul à exécuter les dépêches sous le contrôle de M. de Lafollye, inspecteur des télégraphes, chargé par la Délégation du service de la poste par Pigeons voyageurs. Le travail originaire fut ensuite modifié, et le résultat, eu égard au peu de matériel qui avait échappé aux Prussiens, fut une production plus rapide et plus économique.

MM. Delezenne et Dreux, agents de change à Bordeaux, tous deux amateurs distingués de photographie, ayant appris que les Prussiens s'étaient emparés d'une partie du matériel de M. Dagron, mirent avec empressement à la disposition de l'administration des postes des appareils semblables à ceux qu'il possédait.

Malgré la grande accumulation des dépêches, le stock en fut rapidement écoulé; mais le déplacement de la Délégation, et aussi le froid intense, qui paralysait les Pigeons, créèrent de sérieuses difficultés.

Lorsque rien n'entravait le vol de ces aimables messagers, la rapidité de la correspondance était vraiment merveilleuse. Voici un exemple que cite M. Dagron :

Manquant de certains produits chimiques, notamment de coton azotique, qu'il ne pouvait se procurer à Bordeaux, M. Dagron les demanda par dépêche-Pigeon, le 18 janvier, à MM. Poullenc et Wittmann, à Paris, en les priant de les lui expédier par le premier ballon partant. Le 24 janvier, les produits étaient rendus aux ateliers de M. Dagron à Bordeaux. Le Pigeon voyageur n'avait mis que douze heures pour franchir l'espace de Poitiers à Paris. La télégraphie et le chemin de fer n'eussent pas fait mieux.

Les dépêches officielles ont été exécutées avec une rapidité surprenante. M. de Lafollye les remettait lui-même à midi, à M. Dagron, et le même jour, à cinq heures du soir, malgré une saison d'hiver exceptionnellement mauvaise, dix exemplaires étaient terminés et remis à l'administration. L'habile photographe en a fait ainsi treize séries, sans être une seule fois en retard.

Les dépêches privées étaient exécutées dans les mêmes conditions. Le jour de l'armistice, il ne restait plus une seule dépêche à faire ; elles avaient été toutes reproduites au fur et à mesure de leur remise. Le travail était considérable, car, à l'exception d'un petit nombre de pellicules qui n'ont été envoyées que six fois, parce qu'elles sont promptement arrivées, la plupart l'ont été en moyenne vingt fois, et quelques-unes trente-cinq et trente-huit fois.

La pellicule étant si légère, on remit à chaque Pigeon qu'on lâchait les copies de toutes les dépêches expédiées par tous les messagers ailés qui avaient été lâchés auparavant.

Ainsi, par exemple, le dixième Pigeon qu'on lâcha portait sur lui, enfermées dans un tuyau de plume soigneusement attaché à la queue, les copies de toutes les dépêches qui avaient été confiées à ses neuf prédécesseurs de voyage, et ainsi de suite.

Chaque pellicule était la reproduction de douze ou seize pages in-folio d'imprimerie, contenant en moyenne, suivant le type employé, trois mille dépêches.

La légèreté de ces pellicules a permis à l'administration d'en mettre sur un seul Pigeon jusqu'à dix-huit exemplaires

donnant un total de plus de cinquante mille dépêches pesant ensemble moins d'un demi-gramme.

Toute la série des dépêches officielles et privées que le célèbre photographe avait faites pendant l'investissement de Paris, au nombre d'environ cent quinze mille, pesaient en tout un gramme. Un seul Pigeon eût pu aisément les porter.

Si l'on veut maintenant multiplier le nombre des dépêches par le nombre d'exemplaires fournis, on trouve un résultat de plus de deux millions cinq cent mille dépêches photomicroscopiques qui ont été faites par M. Dagron pendant les deux plus mauvais mois de l'année.

Encore cela aurait-il marché beaucoup plus vite si l'administration eût permis à l'habile photographe de coller tout simplement sur sa planche les dépêches écrites et de reproduire des autographes photomicroscopiques : c'eût été peut-être moins beau à la vue, mais indubitablement beaucoup plus expéditif ; car il fallait à chaque fois un temps immense, surtout à Bordeaux, où le matériel manquait, pour faire imprimer d'abord les seize pages de dépêches, les corriger, les recorriger, etc., avant que M. Dagron les obtînt pour les reproduire sur sa pellicule (1).

On roulait les pellicules dans un tuyau de plume que des agents de l'administration attachaient à la queue du Pigeon à l'aide d'un fil ciré. Leur extrême souplesse et leur complète imperméabilité les rendaient tout à fait propres à cet usage.

A Paris, on les déroulait à l'aide d'un peu d'eau contenant quelques gouttes d'ammoniaque, et on les mettait ensuite entre deux verres.

La préparation sèche de M. Dagron a en outre le triple avantage d'être apprêtée en une seule fois, de ne donner aucune bulle et de ne pas se détacher du verre à la vue de l'image; elle donne toute sécurité dans le travail et n'a pas les inconvénients des procédés ordinaires.

(1) Ce travail, complétement inutile, prit souvent huit à dix jours, faute de presses suffisantes, tandis qu'il aurait été bien plus simple de photographier les manuscrits, ce que M. Dagron pouvait faire instantanément.

M. Dagron pense faire plaisir aux membres de la Société d'acclimatation en joignant ici un spécimen d'une pellicule, reproduction identique de ce qu'il a fait pour la poste par Pigeons pendant le siége de Paris. Pour lui donner plus d'authenticité, l'administration a bien voulu la revêtir de son timbre auquel l'habile photographe a joint sa signature. Pour ne léser aucune susceptibilité, les noms seuls ont été changés.

M. Dagron a été le seul à reproduire sur pellicule toutes les dépêches officielles et privées, et peut se flatter d'avoir rendu d'immenses services aux malheureux Parisiens, pendant le siége, et à la France tout entière; car, sans sa merveilleuse pellicule, la poste par Pigeons ouverte au public n'aurait jamais pu faire entrer à Paris tout le stock de dépêches que M. Dagron a photographiées avec une rapidité si surprenante.

En outre, M. Dagron, par sa remarquable pellicule, a fait encaisser des sommes immenses au Trésor, car les dépêches privées coûtaient 50 centimes par mot; ce n'est que par décret daté de Bordeaux, le 8 janvier 1871, que la taxe a été réduite de 50 à 20 centimes par mot.

LES DÉPÊCHES PHOTOMICROSCOPIQUES DE MM. GHÉMAR FRÈRES, DE BRUXELLES.

MM. Ghémar frères, les célèbres et habiles photographes de Bruxelles, aidés de leur collaborateur, M. A. Brunin, rédacteur en chef du journal colombophile *l'Épervier*, ont fait les remarquables dépêches photomicroscopiques qui furent adressées par la légation française de Bruxelles à M. Jules Favre, ministre des affaires étrangères sous le Gouvernement de la défense nationale.

M. Brunin, qui est un des hommes les plus compétents de la Belgique en matière colombophile, était chargé des lâchers des Pigeons qui furent lancés de Bruxelles avec les dépêches officielles et les milliers de dépêches privées; il a ainsi contribué à calmer les angoisses d'une infinité de familles parisiennes en leur envoyant par ses aimables Pigeons des nou-

velles consolatrices de leurs nombreux amis et parents qui s'étaient réfugiés en Belgique pour échapper aux horreurs du siége. Il a de plus le rare mérite de n'avoir demandé aucune rémunération de ses peines au Gouvernement français (1).

LES MANDATS DE POSTE CONFIÉS AUX PIGEONS VOYAGEURS.

Grâce aussi à la photographie microscopique de M. Dagron, qui permet de mettre sur un seul Pigeon voyageur jusqu'à cinquante mille dépêches pesant ensemble moins d'un demi-gramme, l'administration des postes fut autorisée, afin de venir en aide aux malheureux assiégés, par décret du Gouvernement de la défense nationale en date du 10 novembre 1870, à délivrer, par Pigeons voyageurs à destination de Paris, des mandats de poste jusqu'à 300 francs.

Le public n'a pas oublié les prix fabuleux auxquels toutes les denrées alimentaires se vendaient à Paris pendant le siége, et la misère à laquelle étaient réduites bien des familles qui avaient ignoré jusqu'alors ce que c'était que la gêne et la faim.

La création des mandats de poste par Pigeons de course remplit de joie le cœur de tous les Parisiens qui étaient à bout de ressources et avaient des affections en province dont ils pouvaient espérer quelque secours.

Aussi la partie nécessiteuse de la population parisienne profita-t-elle amplement de la voie aérienne qui venait de lui être ouverte si opportunément, pour adoucir toutes les privations qu'elle subissait faute d'argent; et les aimables Pigeons voyageurs apportèrent par-dessus les têtes des Prussiens ébahis des milliers de mandats de poste pendant les quatre-vingts jours de siége qui suivirent ce charitable décret, au grand soulagement des destinataires.

(1) A Bruxelles, il y avait cent mille Parisiens pendant le siége ; et dans toutes les villes de la Belgique il y avait des ambulances où les blessés français reçurent les soins les plus dévoués.

Dans les villages, les dames belges firent de la charpie, et dans les villes elles se dévouèrent à soigner les soldats blessés dans les ambulances et dans les maisons particulières.

Ces secours inattendus devenaient d'autant plus précieux, que les personnes épuisées de ressources, réduites à vendre leur mobilier et leurs objets d'art pour acheter du pain, étaient forcées de se soumettre à des sacrifices cruels à déchirer le cœur; car, pendant le siége, rien n'avait de la valeur à Paris, excepté les denrées alimentaires et le combustible, qui se vendaient au contraire à des prix exorbitants et inabordables aux petites bourses.

CONCLUSION.

D'après les chiffres officiels, sur 363 Pigeons voyageurs mis à la disposition du Gouvernement de la défense nationale pendant l'investissement, 73 seulement sont rentrés à Paris avec des dépêches officielles et privées, et des mandats de poste, savoir : 9 en septembre, 21 en octobre, 24 en novembre, 13 en décembre, 3 en janvier et 3 en février.

Grâce aux merveilleuses dépêches pellicules photomicroscopiques de M. Dagron, au moyen desquelles il fut possible de charger chaque Pigeon des copies de toutes les dépêches expédiées précédemment, M. le général Trochu a reçu au moins cinq ou six fois les copies de *toutes* les dépêches, sans exception, tant officielles que privées, à lui adressées, à l'aide de Pigeons de course, par le Gouvernement de Tours et de Bordeaux.

Le résultat de 73 Pigeons rentrés dans Paris ne représente pas du tout 73 sujets différents, car un Pigeon, comme, par exemple, celui de M. Derouard, qui rentra six fois à Paris avec des dépêches, est compté au total comme six Pigeons, tandis qu'il n'y en avait en réalité qu'un seul. Il en est de même des Pigeons de MM. Cassiers, Van Rosebeke, Zoyet, Laurent, Jean Baert, etc., qui rentrèrent deux, trois et quatre fois dans la capitale, et qui sont comptés comme autant de Pigeons qu'ils ont fait de fois leur rentrée dans la ville investie. C'est toujours l'histoire de l'ami qui vient me voir le matin et qui part le soir, cela fait deux amis.

Il résulte de ces observations qu'il n'y avait dans la masse

qu'un nombre très-limité de bons Pigeons voyageurs de vraie race de course, et que c'est ce petit nombre de messagers ailés qui, par des voyages répétés, ont introduit toutes les dépêches dans Paris ; car aussitôt un Pigeon rentré dans la ville assiégée, il fut réexpédié le lendemain par ballon à Tours ou à Bordeaux, remis à la disposition du Gouvernement, et relancé avec les dépêches les plus urgentes à la première occasion.

Les résultats obtenus pendant le siége de Paris prouvent à l'évidence que l'intensité du froid ne paralyse pas les facultés du Pigeon voyageur de vraie race de course. En effet, les oiseaux rentrés une première fois dans la capitale au mois d'octobre, comme ceux de MM. Derouard, etc., y sont aussi rentrés pendant les mois suivants de novembre, décembre et janvier (1).

Plus on approchait de la fin du siége, moins il rentrait de Pigeons dans Paris. La raison en est encore facile à démontrer : comme je viens de le prouver plus haut, le Gouvernement avait à sa disposition tout au plus une vingtaine de Pigeons voyageurs de vraie race de course ; or, tous les jours ce nombre diminuait, d'abord par la mortalité, et ensuite parce que les Prussiens et les chasseurs en tuaient. C'est ainsi que, le 18 décembre, le Pigeon de M. Cassiers rentrait pour la quatrième fois dans Paris, tout couvert de sang, par suite d'un coup de feu qu'il avait reçu en traversant les lignes ennemies ; et que M. Van Rosebeke, à sa grande indignation, retrouva à la préfecture de Blois son meilleur Pigeon, qui, après quatre courses, fut finalement tué à Blois, ainsi que cinq autres Pigeons voyageurs, par un paysan français. Ce remarquable oiseau a été empaillé par son propriétaire, et porte encore sur les rémiges des ailes les marques et les contre-marques de ses nombreux succès.

Du 26 octobre au 12 novembre, pas un seul Pigeon ne ren-

(1) Le Pigeon de course voyage mieux pendant l'été, parce que les jours sont plus longs et qu'il fait généralement plus beau et plus clair que pendant l'hiver. Il convient aussi d'ajouter que l'hiver de 1870-71 a été exceptionnellement rigoureux.

tra en ville, toujours par la même raison : c'est qu'une personne de Paris avait mis à la disposition du Gouvernement un lot d'oiseaux qui n'avaient jamais été dressés, et c'est précisément ce lot qui fut lancé pendant cette époque. Or, un Pigeon voyageur ne voyage qu'autant qu'il a été soumis à un entraînement régulier dans sa jeunesse, et qu'on lui a appris d'étape en étape à franchir des distances de plus en plus grandes.

Il est donc évident qu'avec des Pigeons voyageurs de vraie race de course, on aurait obtenu des résultats merveilleux et semblables à ceux qui furent obtenus avec les oiseaux de divers membres de la Société colombophile *l'Espérance* de Paris, qui rentrèrent plusieurs fois de suite dans la ville investie avec toutes les dépêches qui leur furent confiées par le Gouvernement.

A l'appui de mes appréciations, je citerai un exemple frappant dont les Parisiens furent témoins, il y a quelques semaines, au palais de l'Industrie, où le comité de l'exposition d'économie domestique organisa un lâcher de 500 Pigeons voyageurs de la Société péristérophile de Courtrai. A dix heures quarante-cinq minutes du matin, les 500 Pigeons furent lâchés aux Champs-Élysées : à deux heures du soir, 200 oiseaux étaient rentrés à Courtrai, et les 300 autres rentrèrent tous, sans exception aucune, avant cinq heures du soir.

Voilà ce que savent faire les Pigeons voyageurs de vraie race de longue course.

Je dois cependant ajouter que, pendant le siége de Paris, on ne tint aucun compte des Pigeons qui rentraient sans dépêches, et que, sur les 363 oiseaux qui furent mis à la disposition du Gouvernement de la défense nationale, il y en eut au moins 150 de perdus par accident et qui ne furent jamais lancés avec des dépêches.

Ainsi, sur les 30 Pigeons emportés par M. Nobécourt, on en compte 24 pris par les Prussiens; de plus, 24 Pigeons lâchés aux Ormes par M. Van Rosebeke, le 1er et le 2 février, c'est-à-dire après la capitulation de Paris; 12 Pigeons restés à la préfecture de Poitiers; un panier de 20 Pigeons confiés au

ballon qui emporta M. Gambetta, jeté comme lest, pour sauver la vie aux passagers au moment où ils étaient atteints par les balles prussiennes. Il faut ajouter à cela les Pigeons qui étaient à bord des ballons perdus en mer et capturés par les ennemis ; ainsi que ceux qui se perdirent par l'inexpérience des aéronautes qui lâchèrent leurs Pigeons souvent à cinq heures du soir, par la pluie et le brouillard, lorsque les pauvres oiseaux avaient 200 kilomètres à franchir pour retourner à leur colombier (1).

Je crois donc être dans le vrai en réduisant le chiffre de 363 Pigeons à environ 200 sujets qui furent mis réellement à la disposition du Gouvernement pendant le siége.

Aux 73 Pigeons qui rentrèrent dans Paris avec des dépêches officielles et privées, dont le chiffre total s'élève à 115 000 exemplaires originaux, sans compter les copies, il convient d'ajouter les oiseaux qui rentrèrent sans dépêches et dont on peut évaluer le nombre à environ 25.

En résumé, résultat satisfaisant, puisque M. le général Trochu, comme je le dis plus haut, eut le bonheur de recevoir toutes les dépêches qui lui furent adressées par Pigeons voyageurs, pendant l'investissement, par le Gouvernement de Tours et de Bordeaux.

La Société colombophile *l'Espérance* de Paris, et surtout ses courageux membres, MM. Cassiers, Van Rosebeke, Nobécourt etc., qui sont sortis de la ville en ballon au risque de leur vie, ont donc bien mérité de la patrie, et ils ont rendu des services incalculables à la France par leur intelligence et leur dévouement sublime pendant toute la durée de l'investissement.

Malheureusement on oublie vite les services rendus ! Et qui donc s'occupe aujourd'hui de ces intéressantes sociétés colombophiles qui ont tant de droits à la reconnaissance générale, et mériteraient si bien d'être encouragées, comme sociétés d'utilité publique, par un subside annuel du Gouvernement?

(1) La dépêche de M. Gambetta qui annonça aux Parisiens *que de toutes parts on se levait en masse*, est datée de Montdidier, huit heures du soir !

En Belgique, toutes les sociétés colombophiles (et elles se comptent par centaines) sont encouragées par les subsides des municipalités et du gouvernement (1).

S. M. le roi des Belges complète ces subsides par des prix de grande importance, consistant en couverts et en sommes d'argent assez considérables.

Grâce à l'encouragement que le souverain des Belges accorde aux sociétés colombophiles du pays qu'il gouverne avec tant de sagesse et de sollicitude, toutes les classes de la société belge indistinctement s'occupent de Pigeons voyageurs ; et les fils de famille sont aussi fiers d'obtenir de ces intéressants volatiles, le premier prix de Bayonne que les sportsmen de gagner le Derby.

A titre d'encouragement, que le Gouvernement français crée donc un prix annuel de 5000 francs pour un concours national de Pigeons de course, et les sociétés colombophiles de Paris, qui comptent aujourd'hui à peine cinquante membres toutes ensemble, en compteront bientôt deux mille. Alors, si le malheur veut que Paris soit jamais de nouveau assiégé, le Gouvernement trouvera dans son enceinte vingt mille Pigeons voyageurs bien dressés à son service.

Il est, je pense, superflu d'ajouter que les Pigeons de course, destinés à jouer un grand rôle dans tous les futurs siéges, méritent la plus sérieuse attention du Gouvernement.

V. La Perre de Roo.

P. S. — En étudiant les diverses imperfections qu'on peut reprocher aux Pigeons voyageurs du siége de Paris, la principale, selon moi, est la mauvaise qualité de la race des Pigeons dont s'est servi le Gouvernement de la défense nationale. En effet, il en rentrait d'autant moins à Paris que les distances à parcourir étaient plus grandes.

C'est ainsi que les Pigeons de race de longue course sont seuls rentrés à Paris aux mois de décembre et de janvier, et que tous les autres se sont égarés.

(1) M. A. Brunin, rédacteur en chef du journal *l'Épervier de Bruxelles*, m'a montré une liste de 800 sociétés colombophiles belges.

Au commencement du siége de Paris, les membres de la Société colombophile, voulant faire preuve de patriotisme, offrirent gratuitement leurs Pigeons au Gouvernement de la défense nationale. C'est bien. Mais, pendant la Commune — chose étrange — une députation composée de quelques membres se rendit à l'hôtel des Postes, rue Jean-Jacques-Rousseau, pour réclamer de M. Rampont une indemnité de 200 francs par paire de Pigeons fournis à l'administration pendant le premier siége!

A la suite d'un assez long débat, M. Rampont, directeur général des Postes, leur accorda généreusement l'indemnité réclamée, et leur compta environ 36 000 francs pour les 363 Pigeons qui avaient été mis à sa disposition pendant l'investissement.

C'était dix fois la valeur, car une paire de Pigeons voyageurs de race de longue course ne vaut guère plus de 20 francs; mais il convient d'ajouter qu'à 200 francs la paire l'administration de la Poste n'a pas fait une mauvaise affaire, puisque les cent quinze mille dépêches que les Pigeons ont introduites dans Paris ont rapporté au Trésor au moins dix fois l'indemnité payée.

DÉCRETS ET DOCUMENTS OFFICIELS

Paris, le 25 octobre 1870.

LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

Considérant qu'il importe de centraliser toutes les dépêches expédiées à Paris par le moyen des Pigeons voyageurs, afin qu'il puisse en être accusé réception d'une façon régulière et exacte ;

Considérant que la plupart des dépêches reçues jusqu'à ce jour sont chiffrées et que la traduction du chiffre est confiée à l'administration centrale des lignes télégraphiques,

ARRÊTE :

Tous les propriétaires de pigeonniers sont requis de faire porter dès leur arrivée les Pigeons reconnus porteurs de dépêches à l'administration centrale des lignes télégraphiques, rue de Grenelle Saint-Germain, 103.

La direction générale des télégraphes est chargée de détacher, de traduire et de transmettre les dépêches aux membres du Gouvernement et aux Ministres destinataires.

Fait à Paris, le 25 octobre 1870.

Le membre du Gouvernement de la défense nationale,
Ministre des Affaires étrangères,
chargé par intérim du département de l'Intérieur,
Signé JULES FAVRE.

Pour ampliation :
Le Secrétaire général par intérim,
CAMILLE SÉE.

Paris, le 27 octobre 1870.

Monsieur,

Je suis chargé de vous transmettre, au nom de Monsieur le Ministre de l'intérieur, une ampliation d'un arrêté en date du 25 octobre.

Vous apprécierez certainement les considérations qui motivent cet arrêté, et vous voudrez bien, dans l'intérêt de la transmission et traduction des dépêches qui intéressent à un si haut degré la défense du pays, en assurer l'exécution.

Vous trouverez toujours dans mon cabinet quelqu'un qui sera chargé par moi de recevoir les Pigeons porteurs de dépêches.

Agréez, Monsieur, l'expression de mes sentiments très-distingués.

Le Directeur général par intérim,
E. MERCADIER.

DÉCRET CONCERNANT LES DÉPÊCHES PAR PIGEONS.

Journal officiel de Paris.

10 novembre 1870.

Le Gouvernement de la défense nationale a rendu, sous la date du 10 novembre 1870, le décret dont la teneur suit :

Le Gouvernement de la défense nationale,

Considérant la nécessité de rétablir dans une certaine mesure les communications postales entre les départements et Paris, pendant la durée du siége,

DÉCRÈTE :

Art. 1er. L'administration des postes est autorisée à faire reproduire par la photographie microscopique, et à expédier par les Pigeons voyageurs ou par toute autre voie, des dépêches que les habitants des départements adresseront à Paris et dans l'enceinte fortifiée.

Art. 2. Ces dépêches pourront consister en quatre réponses, par OUI ou par NON, écrites sur cartes spéciales envoyées par le correspondant de Paris.

Les habitants des départements auront en outre la faculté d'expédier, sous forme de lettres, des dépêches composées de quarante mots au maximum, adresse comprise.

Art. 3. L'administration des postes mettra en vente dans les bureaux de Paris, au prix de 5 centimes, des cartes que les habitants de Paris insèreront dans les lettres adressées par eux aux personnes dont ils désirent des réponses.

Art. 4. Le prix de la *dépêche-réponse* par OUI ou par NON est fixé à 1 franc, en dehors des 5 centimes montant du prix de la carte.

Le prix des *dépêches-lettres* sera de 50 centimes par mot.

Dans les deux cas, l'affranchissement est obligatoire. Le prix en sera perçu, dans les départements, aux guichets des bureaux de poste.

Art. 5. Des mandats de poste jusqu'à 300 francs inclusivement pourront être délivrés à destination de Paris et de l'enceinte fortifiée moyennant le payement des droits ordinaires et d'une taxe de 3 francs en sus.

Art. 6. Les dépêches-réponses, les dépêches-lettres et les mandats à destination de Paris seront adressés par les soins des receveurs des postes au délégué du directeur général à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

Art. 7. Les dépêches photomicroscopiques seront, à leur arrivée à Paris, transcrites par les soins de l'administration des postes et distribuées à domicile.

Art. 8. Le Ministre des finances est chargé de l'exécution du présent décret.

Paris, le 10 novembre 1870.

(*Suivent les signatures.*)

FAC-SIMILE D'UNE DÉPÊCHE-RÉPONSE

Recto.

DÉPÊCHE-RÉPONSE

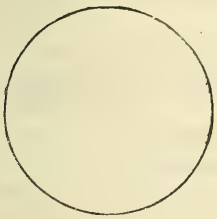
(Décret du Gouvernement de la défense nationale en date du 10 novembre 1870.)

Il est dû, pour le prix de la présente carte, un droit de CINQ CENTIMES. Ce droit sera acquitté au moyen d'un timbre-poste qui sera placé dans le cadre ci-contre.

Les réponses doivent être exprimées par OUI et par NON dans les colonnes 4 à 7 ; elles ne peuvent excéder le nombre de 4. La taxe d'affranchissement des réponses, qu'elles atteignent ce nombre ou qu'elles y soient inférieures, est uniformément fixée à UN FRANC.

NOM DU PAYS où réside l'expéditeur. 1.	INITIALES du prénom et du nom de l'expéditeur. 2.	NOM ET DOMICILE (en toutes lettres) du destinataire. 3.	RÉPONSES aux quatre questions posées.			
			1re question 4.	2e question 5.	3e question 6.	4e question 7.

Verso.



Timbre à date du bureau expéditeur.

La présente carte, revêtue des réponses par OUI ou par NON qui doivent être portées aux colonnes 4 à 7, d'autre part, devra être remise par l'envoyeur entre les mains du receveur du bureau de poste d'expédition, qui est tenu d'y apposer lui-même, ci-dessous, les timbres-poste destinés à en opérer l'affranchissement, et de l'adresser ensuite, par le premier courrier, au délégué du Directeur général des postes, à Clermont-Ferrand.

Ces timbres-poste, ainsi que celui de cinq centimes placé au recto, devront être laissés intacts ; ils seront oblitérés à Clermont-Ferrand.

Paris, le 24 novembre 1870.

LE GOUVERNEMENT DE LA DÉFENSE NATIONALE

DÉCRÈTE :

Tous les Pigeons porteurs de dépêches seront, aussitôt après avoir été recueillis, mis par l'administration des postes à la disposition du gouverneur de Paris.

Les dépêches seront immédiatement transmises par le gouverneur aux Ministres qu'elles concerneront.

Les dépêches privées seront remises par le gouverneur à l'administration des télégraphes pour être adressées aux destinataires.

Fait à Paris, le 24 novembre 1870.

Signé à la minute :

Général TROCHU, Ernest PICARD, Jules FAVRE, Jules FERRY, Emm. ARAGO, Garnier PAGÈS, Eugène PELLETAN, Jules SIMON.

Pour ampliation :

Le Secrétaire du gouvernement,

Signé Émile DURIER.

Paris, le 28 novembre 1870.

Monsieur le Directeur général,

Un arrêté du Gouvernement en date du 24 de ce mois vous a confié le soin de recueillir tous les Pigeons porteurs de dépêches et de les mettre aussitôt à la disposition du gouverneur de Paris.

Pour assurer la bonne exécution de cet arrêté, j'ai cru devoir prendre de concert avec le gouverneur les dispositions suivantes :

Le gouverneur de Paris, par lui-même ou par l'officier qui le représente, détache du Pigeon que vous lui présentez les dépêches qu'il apporte.

Vous prendrez reçu de ces dépêches ; vous vous ferez remettre par le gouverneur ou son représentant celles qui en étant détachées seront destinées aux autres membres du Gouvernement et aux Ministres, et vous vous chargerez de les répartir sous votre responsabilité.

Je fais part au gouverneur des instructions que je vous transmets.

Agréez, Monsieur le Directeur général, l'assurance de ma considération très-distinguée.

Le Ministre des finances,

Signé Ernest PICARD.

Je vous prie de donner avis au Ministère des finances de l'arrivée de tous les Pigeons.

É. P.

Pour copie conforme :

Le Directeur des postes de la Seine,

CHASSINAT.

DÉCRETS DE TOURS.

(*Correspondance par Pigeons.*)

Tours, 7 novembre 1870.

La Délégation du Gouvernement de la défense nationale,

Considérant que depuis l'investissement de Paris, il a été établi par les

soins du double service des télégraphes et des postes, au moyen de ballons partant de Paris et de Pigeons voyageurs partant de Tours, un échange spécial de correspondances destiné à suppléer, entre Tours et Paris, aux moyens de correspondance ordinaires momentanément suspendus ;

Considérant que cet échange, jusqu'à présent réservé aux communications du Gouvernement, se trouve aujourd'hui suffisamment assuré pour qu'il soit possible d'en faire profiter les particuliers pour leurs relations avec la capitale, sans en garantir cependant la parfaite régularité ;

Considérant, toutefois, que ce mode extraordinaire de correspondance, d'ailleurs coûteux, n'offre encore que des facilités très-restreintes et que les exigences supérieures de la défense nationale ne permettent d'en accorder l'usage public que dans d'étroites limites et à des conditions de taxe relativement élevées ;

Sur la proposition du Directeur général des télégraphes et des postes,

DÉCRÈTE :

Art. 1er. Il est permis à toute personne résidant sur le territoire de la République de correspondre avec Paris, par les Pigeons voyageurs de l'administration des télégraphes et des postes, moyennant une taxe de cinquante centimes par mot, à percevoir au départ, et dans des limites qui seront déterminées par des arrêtés du directeur général de cette administration.

Art. 2. Les télégrammes destinés à cette transmission spéciale seront reçus dans les bureaux de télégraphe et de poste qui seront désignés par l'administration, et transmis au point de départ des Pigeons voyageurs par la poste, ou par le télégraphe, lorsque les exigences du service général le permettront.

Il ne sera perçu aucune taxe complétementaire à raison de la transmission postale ou télégraphique, ni à raison de la distribution des télégrammes à domicile à Paris.

Art. 3. L'État ne sera soumis à aucune responsabilité à raison de ce service spécial. La taxe perçue ne sera remboursée dans aucun cas.

Art. 4. Le Directeur général des télégraphes et des postes est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Tours, le 4 novembre 1870.

Léon GAMBETTA, FOURICHON, CRÉMIEUX, GLAIS-BIZOIN.

Par le Gouvernement :

Le Directeur général des télégraphes et des postes,

F. STEENACKERS.

Arrêté déterminant les conditions d'expédition des dépêches privées entre les départements et Paris, au moyen des Pigeons voyageurs de l'administration des télégraphes et des postes.

Le Directeur général des télégraphes et des postes,

Vu le décret du 4 novembre 1870,

ARRÊTE :

Art. 1er. Les dépêches privées destinées à être transmises à Paris par des Pigeons voyageurs seront reçues dans tous les bureaux de télégraphe et de poste du territoire de la République, aux conditions de taxe fixées par le décret sus-visé et d'après les règles ci-après.

Art. 2. Ces dépêches devront être rédigées en français, en langage clair et intelligible, sans aucun signe ou chiffre conventionnel. Elles ne devront contenir que des communications d'intérêt privé, *à l'exclusion absolue de tout renseignement ou appréciation de politique ou de guerre.*

Art. 3. Le nombre maximum des mots de chaque dépêche est fixé à vingt.

Les expressions réunies par un trait d'union ou séparées par une apostrophe, seront comptées pour le nombre de mots servant à les former.

Par exception, dans l'adresse, la désignation du destinataire, celle du lieu et du domicile ne compteront chacune que pour un seul mot, bien que formées d'expressions composées.

Il en sera de même de la signature de l'expéditeur.

Toute lettre isolée comptera pour un mot.

Les nombres devront être écrits en toutes lettres, et seront comptés d'après les règles ci-dessus.

Art. 4. L'indication du lieu de destination ne sera obligatoire que pour les dépêches à distribuer hors de l'enceinte de Paris dans la banlieue investie. Les dépêches ne portant aucune indication de cette nature seront considérées comme à destination de Paris même. La mention « rue » pourra être supprimée, aux risques et périls de l'expéditeur.

L'indication de la date et du lieu d'origine n'est pas non plus obligatoire.

Art. 5. Les dépêches présentées dans les bureaux télégraphiques seront traitées, en ce qui concerne la perception de la taxe, comme les télégrammes ordinaires. La taxe sera perçue en numéraire. La souche du registre des recettes devra porter la mention « Pigeons voyageurs ».

Les dépêches présentées dans les bureaux de poste devront être affranchies au moyen de timbres-poste, qui seront oblitérés par les receveurs. Elles seront vérifiées au guichet en ce qui concerne l'application de la taxe. En cas d'insuffisance d'approvisionnement de timbres, l'affranchissement pourra, par exception, avoir lieu en numéraire, dans les formes habituelles.

Art. 6. Les bureaux, soit de télégraphe, soit de poste, réuniront sous une même enveloppe toutes les dépêches qu'ils auront reçues dans la journée, et les adresseront au directeur général des télégraphes et des postes, à Tours, avec la mention spéciale : *Pigeons voyageurs,* inscrite au coin supérieur droit de l'enveloppe.

Art. 7. Les dépêches présentées après le départ du courrier de la poste dans les bureaux du télégraphe, où le service de la télégraphie privée n'est pas suspendu, pourront être, dans le cas où les lignes départementales seraient en mesure de les recevoir sans aucun préjudice pour le service

public, transmises par le télégraphe au bureau du même département qui serait le mieux en situation de les diriger immédiatement par la poste sur la direction générale.

Art. 8. Tout envoi sera accompagné d'un bordereau portant, avec la date de l'envoi et le numéro d'ordre, l'indication du nombre total des dépêches transmises, et de la somme totale des taxes perçues pour cet envoi.

Les envois de chaque catégorie de bureaux, tant de télégraphe que de poste, seront faits directement, sans confusion entre les deux services.

Art. 9. Les dépêches centralisées à Tours seront dirigées sur Paris, par les soins de la Direction générale, au fur et à mesure qu'elle disposera des moyens d'expédition suffisants, et distribuées à Paris à la diligence du service télégraphique central.

Art. 10. Conformément à l'article 3 du décret sus-visé, aucune réclamation ne sera admise en cas de non-remise ou d'erreur de distribution, toute taxe perçue demeurant, à raison des difficultés que présente ce service spécial, définitivement acquise à l'État.

Art. 11. Les dispositions du présent arrêté sont applicables à partir du 8 courant.

Tours, le 4 novembre 1870.

Le Directeur général des télégraphes et des postes,

F. STEENACKERS.

Pour ampliation :

Le Secrétaire général,

LE GOFF.

DÉCRET DE BORDEAUX.

N° 485. — DÉCRET *réduisant la taxe des dépêches envoyées à Paris par Pigeons voyageurs.*

Du 8 janvier 1871, promulgué le 11.

LA DÉLÉGATION DU GOUVERNEMENT DE LA DÉFENSE NATIONALE :

Vu le décret du 4 novembre 1870 ;

Considérant qu'il importe de faciliter autant que possible les communications de la province avec Paris, et d'en étendre le bénéfice d'autant plus qu'elles ont été contrariées pendant quelques semaines par la rigueur de la température ;

Considérant que des améliorations successivement apportées par l'administration des télégraphes et des postes dans le service des dépêches par Pigeons voyageurs, permettent de réduire aujourd'hui la taxe de ces dépêches conformément à l'intention antérieurement exprimée par l'administration ;

Sur la proposition du Directeur général des télégraphes et des postes ;

DÉCRÈTE :

Art. 1er. La taxe fixée par le décret du 4 novembre 1870 pour les dépêches privées à destination de Paris par Pigeons voyageurs est réduite de cinquante centimes à vingt centimes par mot.

Art. 2. Le Directeur général des télégraphes et des postes est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Bordeaux, le 8 janvier 1871.

Signé L. GAMBETTA, AD. CRÉMIEUX, GLAIS-BIZOIN, L. FOURRICHON.

Par le Gouvernement :

Le Directeur général des télégraphes et des postes,

Signé STEENACKERS.

II. EXTRAITS DES PROCES-VERBAUX

DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 25 OCTOBRE 1872.

Présidence de M. le comte d'ÉPRÉMESNIL, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. — Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM.	PRÉSENTATEURS.
ARTAUD (Pierre Hermann d'), payeur du Trésor public, en retraite, chevalier de la Légion d'honneur, 44, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
BOURDIN (Jules), ingénieur expert près le Tribunal civil de 1re instance, 51, boulevard Eugène, à Neuilly (Seine).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
BROSSARD (Gabriel de), à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Comte de Noinville,
DARDAINE DE LA GRANGERIE, à Paris.	Comte Antonetti. Carbonnier. Maurice Girard.
DRORY (Edward), 32, rue Nuyens la Bastide, à Bordeaux (Gironde).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
DURAND-GONON (Léon), négociant, rue Cordière, à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
EVANS (Th.), à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Comte de Noinville.
FERY d'ESCLANDS (Alphonse), conseiller référendaire à la Cour des comptes, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire.
FRÉMY, avocat et propriétaire, à Loches (Indre-et-Loire).	Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Saint-Yves Ménard.
FUNCK, directeur du Jardin zoologique de Cologne (Prusse).	Geoffroy Saint-Hilaire Maurice Girard. Saint-Yves Ménard.

GAUTORBE, directeur des contributions directes, en retraite, chevalier de la Légion d'honneur, 83, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
GUÉRIE (Fernand), aide commissaire de la marine, à Saint-Denis (île de la Réunion).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy-Château. Geoffroy Saint-Hilaire.
LECARON, propriétaire et adjoint au maire de Neuilly (Seine).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
LENNIER (Gustave), Directeur du Musée d'histoire naturelle, au Havre (Seine-Inférieure).	Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Quihou.
MESTCHERSHY (prince Nicolas), 40, boulevard du Château, à Neuilly (Seine).	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
POUPINEL (Jules), propriétaire, à Paris.	D'Andecy. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.

— M. le Président fait connaître le décès d'un de nos confrères, M. Guidou.

— M. E. Leroy, de Fismes (Marne), adresse ses remercîments pour sa récente admission, et demande à obtenir un cheptel de diverses espèces d'oiseaux de la famille des Phasianidés et des Perdicidés ; il fournit à ce sujet quelques détails sur ses installations.

— M. René de Sémallé écrit de Saint-Jean d'Heurs (Puy-de-Dôme), pour renouveler la demande de cheptel qu'il avait déjà adressée à la Société, et fait connaître qu'il a fait préparer un local convenable pour recevoir les animaux qui lui seront confiés.

— M. H. Lunel, de Villeneuve-lez-Avignon (Gard), écrit pour remercier la Société de la médaille qui lui a été décernée, pour ses cultures de Riz sec de Chine, dans la dernière séance de distribution de récompenses.

— M. Barnsby, directeur du jardin des plantes de Tours, remercie la Société des deux envois de graines qui lui ont été faits. Les semences d'*Eucalyptus* ont bien germé et ont fourni des sujets très-vigoureux.

— M. Mœrman-Laubuhr, à Gand (Belgique), demande à

prendre part au concours ouvert par la Société pour l'utilisation industrielle de l'Ortie de Chine. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Brierre écrit de Saint-Hilaire de Riez (Vendée) pour soumettre à la Société quelques observations qui lui ont été suggérées par la lecture du *Bulletin*.

Notre confrère croit que le prix offert par la Société pour l'*Igname* ne peut-être gagné. Tous les essais tentés par lui avec les produits des anciennes Ignames, graines, bulbilles ou collets de rhizomes, ne lui ont jamais donné mieux que ce qu'ont produit les bulbilles primitives propagées au début de la Société d'acclimatation. Il termine en appelant l'attention de la Société sur les travaux exécutés par lui pour la transformation des marais salants.

— M. Foucault, du Grand-Ponçay (Vienne), écrit pour informer la Société, qui lui avait adressé une demande de glands de Chênes truffiers, qu'il ne peut satisfaire au désir qui lui avait été exprimé, la récolte ayant complétement manqué par suite des gelées tardives du mois de mai dernier.

— M. Héritte, consul de France à Elseneur, annonce que depuis longtemps il a demandé de divers côtés des renseignements sur l'état actuel de la pisciculture dans le Danemark; des données qu'il aura recueillies, notre confrère veut bien nous promettre une traduction qu'il nous adressera dès qu'il lui sera possible.

— M. le duc de Lévis-Mirepoix écrit du château de Léran (Ariége) pour rendre compte des résultats qu'il a obtenus dans la culture des glands de Chêne du Canada qui lui avaient été confiés par la Société. Ce résultat n'est pas aussi complet qu'il l'aurait désiré, mais cela tient peut-être à l'état d'échauffement et même de pourriture que les glands avaient commencé à subir. Cependant M. le duc de Lévis-Mirepoix a constaté que dans beaucoup de ses terrains ces Chênes pourront réussir. Les glands avaient été semés : 1° en pépinière (bonne terre), réussite nulle ; 2° en forêt (terrain humide), réussite nulle ; 3° en forêt (terrain sec), un tiers environ a réussi.

— M. Bury de Valenciennes donne les détails suivants sur

ses éducations de Perdrix gambras : « Les Perdrix gambras qui » m'ont été rapportées d'Afrique ont été laissées en liberté » dans une grande chambre ayant environ 10 mètres carrés. » Là j'ai eu quatre œufs qui ont été couvés et que le mâle a » cassés. Vers septembre 1871, j'ai mis ces oiseaux dans une » volière de 3 mètres carrés ; j'ai eu sept œufs. Deux ont été » cassés par le mâle ; cinq couvés par des Pigeons m'ont donné » des petits qui sont morts un mois après l'éclosion, pendant » une absence que j'ai dû faire.

» Ces oiseaux volent très-bien, très-haut et très-longtemps » sans se reposer. Je sais cela par expérience : le mâle, ayant » pris la clef des champs, a été suivi pendant trois jours » avant d'être repris. Je pense qu'ils doivent être tenus dans » une volière assez grande pour s'y ébattre à l'aise. Si, lors de » la ponte, on surveille le mâle, on aura des petits, qui, dans » votre établissement, seront facilement élevés. Leur nourri- » ture consistait chez moi en criblures de grains et en verdure, » qu'ils aiment beaucoup lorsqu'elle est fraîche. »

— M. Stanislas Malingre écrit de Madrid (Espagne) : « J'ai » reçu par l'intermédiaire de M. Dorvier, d'Hendaye, les graines » que vous avez bien voulu m'envoyer, et je vous prie d'en » agréer mes sincères remercîments. Je vous promets de » vous rendre compte des résultats que j'en obtiendrai.

» La plupart de ces graines seront envoyées à Malaga et à » Séville, mais je garde pour Madrid le *Pinus excelsa* et le » *Cupressus torulosa*. Cette année, je vais m'occuper surtout » des Conifères sur le nord de l'Espagne, où je vais répartir » vingt-cinq exemplaires de plus de cent espèces différentes ; » ensuite je formerai des groupes des espèces les plus remar- » quables.

» Donc je vous serai très-reconnaissant de toutes les graines » que vous m'enverrez de cette belle famille. Je vous prie aussi » de ne pas m'oublier pour la distribution des Bambous. De mon » côté je n'oublierai pas vos Pies bleues ; à mon très-prochain » voyage à Paris, je vous en apporterai quelques-unes, et l'an » prochain je vous en enverrai tant que vous voudrez. »

— M. le docteur Turrel écrit de Toulon (Var) pour annoncer

l'arrivée de trois nouvelles caisses de *Dipterocarpus* envoyées par M. Bégin, de Mytho (Cochinchine). « Malheureusement, dit » M. Turrel, aucun des plants nombreux confiés à la *Creuse* » n'est arrivé vivant. Les trois caisses n'étaient pas vitrées, et » les barreaux qui les protégeaient contre les chocs extérieurs » n'ont pu suffire à conserver à ces jeunes plants la moindre » trace de vitalité. Du reste, je dois dire que tous les soins » n'ont peut-être pas été pris pour faire arriver à bien cette » expédition. Il ne faut donc pas compter sur l'envoi actuel. »

Notre confrère envoie l'analyse suivante d'une suite d'articles publiés par M. J.-B. Rimbaud dans le journal *le Toulonnais :*

« M. J.-B. Rimbaud vient de publier dans le journal *le Toulonnais* une série d'articles concluant à l'utilité du rétablissement des madragues. Nous donnons une analyse de son exposé sur une question qui préoccupe en ce moment les populations méridionales.

» M. Rimbaud insiste, avec logique, sur les causes de la dépopulation de nos rivages, autrefois riches en poissons de fond, aujourd'hui presque complétement stérilisés par l'emploi des filets traînants. La région poissonneuse ne va guère au delà des prairies qui se développent en un vert ruban sous la nappe d'eau voisine de nos côtes, et c'est précisément dans cette région si limitée par rapport à l'immensité de la nappe d'eau de la mer que les filets traînants exercent leur ravageuse activité. Les chemins de fer ne sont pour rien dans la rareté toujours croissante des poissons. Tandis que les légumes n'ont augmenté que du double, le pain du tiers, la viande de trois cinquièmes, le poisson, les crustacés et les coquillages dépassent de cinq ou six fois les prix anciens. C'est donc par les abus de la pêche, et non par l'augmentation de l'exportation, que ce renchérissement a eu lieu ; et si tout disparaît dans la poche des filets dragueurs, qui engloutissent le fretin et bouleversent les frayères, M. Rimbaud en accuse la pisciculture, qui, par ses décevantes promesses, a autorisé l'inertie de l'administration de la marine contre les ravages des engins stérilisateurs.

» Il faut donc revenir aux pratiques de la pêche modérée, celle que les municipalités de Marseille et de Toulon appellent de leurs vœux lorsqu'elles demandent, au nom de l'intérêt public, le rétablissement des madragues, qui ne captivent que les poissons migrateurs, et la suppression des filets traînants. »

— M. Ch. de la Brosse-Flavigny écrit de la Venrière (Maine-et-Loire) pour annoncer la naissance de deux jeunes Agoutis. Ces animaux sont âgés maintenant de dix ou onze jours ; ils sortent de leur niche, dans leur cour ; ils sont très-vifs et très-sauvages, mais ils paraissent très-bien se porter. Il fait connaître en outre que les graines d'*Abies Pinsapo* qui lui avaient été confiées par la Société, semées à diverses reprises, n'ont pas réussi ; deux de nos collègues, MM. Th. Pavie et le baron de Candé, auxquels M. de la Brosse-Flavigny avait donné une partie de ces graines, n'obtinrent pas un meilleur résultat. Il termine en adressant à la Société une nouvelle demande de diverses graines.

— M. Laperlier écrit d'Alger pour rendre compte à la Société de la culture des graines qui lui ont été adressées :

« Les semences d'*Eucalyptus* sont en terre prêtes à lever. » Cette graine est généralement bonne, surtout l'espèce » *Globulus ;* ma campagne en compte un assez grand nombre » de pieds dont la bonne venue justifie pleinement tout ce » qui en a été dit dans le *Bulletin*. Certains Acacias ont réussi » parfaitement ; notre climat leur a été favorable, et cette es- » pèce vient et profite partout où l'on peut l'abriter des vents » d'ouest, toujours très-violents. »

— M. l'abbé Voisin, directeur du séminaire des Missions étrangères, en réponse à une demande de diverses graines qui lui avait été faite par la Société, transmet une lettre d'un de ses missionnaires qui lui annonce que le mauvais état de sa santé l'a empêché de lui fournir plus tôt les renseignements et les graines des herbes médicinales de Chine qu'il lui avait demandés. Du reste, dit ce missionnaire, ces graines sont très-difficiles à se procurer, et il lui envoie seulement cette fois de l'*ō-oúi* dans une petite boîte qui accompagne la lettre. Les auteurs sont en dissentiment sur ce produit, qui est du reste

fort mal connu sous tous les rapports : les uns affirment que le Bouc, dont il a une odeur très-prononcée, est son origine; les autres soutiennent que c'est un suc fourni par les racines d'une espèce d'herbe. Quant au *hin-kin*, on n'en trouve pas dans le Su-tchuen, et les vendeurs de médecines en ignorent même le nom.

— M. le préfet de l'Isère annonce qu'il a communiqué au Conseil général de son département, par une lettre spéciale, le projet préparé par la Société d'acclimatation pour la modification du décret du 25 janvier 1868 sur la pêche fluviale. Cette assemblée s'est bornée à exprimer un vœu pour que des dispositions soient adoptées en vue de la répression des abus sur la pêche dans les cours d'eau navigables ou non navigables.

— La Société centrale d'apiculture adresse une lettre d'invitation pour assister à la distribution des récompenses qui doit être faite aux lauréats de l'exposition des Insectes.

— M. Antonio Calcagno offre à la Société deux *Zapallito* et une certaine quantité de graines de cette Cucurbitacée. Ces produits proviennent des semences qui lui avaient été envoyées par la Société. — Remercîments.

— M. le Président offre à la Société : 1° les quatre premiers numéros du *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France;* 2° le tome second des *Mémoires* de la même Société (années 1868 à 1871). Ces mémoires renferment, entre autres articles intéressants : 1° une monographie du genre *Anthophora* (insectes hyménoptères) par M. le docteur Dours; 2° une description du musée d'histoire naturelle et du jardin botanique et zoologique de Tours, par M. Ernest Cotty (nous rappellerons que ce jardin est dirigé par notre zélé confrère M. le docteur Barnsby); 3° un article de M. A. Lefebvre sur les aquariums (construction, peuplement, entretien, etc.).

— M. le baron Ferdinand von Mueller fait hommage à la Société d'un important travail intitulé : *Select Plants* (*exclusive of timber-trees*) *readily eligible for Victorian industrial culture, with indications of their native countries and some of their uses.*

— Il est déposé sur le bureau les livraisons IV-IX du *Journal d'acclimatation*, organe de la Société d'acclimatation de Berlin : elles contiennent le rapport général de M. le docteur L. Buvry sur les cultures et essais d'introduction de plantes nouvelles exécutés sous les auspices de cette Société. Sans entrer dans le détail du contenu de ce rapport, qui ne renferme pas moins d'une centaine de pages, nous croyons toutefois devoir faire cette remarque, que les Sociétés et les individus disséminés sur les points de l'empire germanique, auxquels la Société d'acclimatation de Berlin a envoyé des graines, expédient régulièrement des rapports qui rendent compte de ce qu'ils en ont fait. C'est un bon exemple à suivre chez nous.

— M. Th. Black écrit à M. Drouyn de Lhuys pour lui annoncer qu'il a donné des instructions pour qu'un exemplaire du *Report of the Acclimatation Society of Victoria* lui soit adressé par la prochaine malle. M. Black rappelle la part active qu'il a prise dans l'introduction de nouvelles espèces de poissons en Australie et le concours dévoué qui lui a été apporté par notre éminent compatriote M. le comte de Castelnau. Il fait à notre Société les offres de service les plus dévouées pour lui procurer des animaux et des plantes de la colonie de Victoria.

— M. Guido Susani fait hommage à la Société d'une brochure qu'il vient de publier, et qui a pour titre : *Éducations par pontes isolées ; étude bacologique*.

Le Secrétaire provisoire,

MAURICE GIRARD.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Quelques observations sur la Mélipone scutellaire.

Par M. E. Drory.

M. Drory, de Bordeaux, a communiqué à la Société une notice renfermant des observations excessivement curieuses que lui a permis de faire un nid de Mélipone scutellaire (*Melipona scutellaris*, Latr.), rapporté de Bahia en juillet 1871, par M. L. F. Brunet.

D'après M. Drory, chaque colonie de Mélipones, dans les conditions normales, se compose de :

1° Une femelle fécondée et plusieurs femelles vierges;

2° Des ouvrières en très-grande majorité;

3° Des mâles.

Malheureusement le nid qu'il lui a été permis d'étudier ne renfermait point de *mâles*, pour lesquels les renseignements font ainsi défaut.

Les *femelles non fécondées*, sur le rôle desquelles on en est encore réduit aux hypothèses, diffèrent sensiblement des ouvrières, aussi bien par la taille que par la couleur. Contrairement à ce qui a lieu chez les Abeilles, elles sont plus petites et de nuances moins brillantes; les jambes postérieures ont le même type que celles des mères Abeilles : elles sont plus effilées et ne possèdent pas les *corbeilles*.

La *femelle fécondée* paraît monstrueuse à côté des autres; la tête et le corselet sont naturellement de la même dimension que chez les femelles non fécondées; mais l'abdomen est une fois plus grand. Les anneaux en sont tellement tendus, que la peau blanche qui les relie devient plus large que les anneaux eux-mêmes. Cet énorme abdomen est très-lourd pour l'insecte, qui ne peut se mouvoir que lentement et semble aider sa marche pénible en agitant ses ailes (1).

La femelle fécondée est chargée d'inspecter la construction des cellules et leur préparation à recevoir ses œufs, qui sont beaucoup plus gros que ceux des Abeilles. Quant aux *ouvrières*, elles sont seules chargées des travaux de la colonie : construction du nid, récolte des provisions, etc.

« La construction intérieure du nid des Mélipones, dit M. Drory, est excessivement curieuse et ne ressemble en rien au nid des Abeilles... On peut le partager en deux parties : le nid proprement dit et le magasin à provisions.

» Le premier consiste en différents rayons horizontaux, d'une forme orbi-

(1) Ce développement phénoménal de l'abdomen chez la femelle fécondée n'est point du reste un fait isolé dans la classe des Insectes. On sait que chez les Termites, par exemple, il se produit également, et dans des proportions bien autrement remarquables.

culaire, disposés en étages superposés. Ces étages vont coniquement vers le haut, de telle façon que ceux du bas sont plus larges que ceux du haut.

» Ces étages sont très-ingénieusement soutenus par de fortes colonnes de cire, très-convenablement distribuées, pour ne pas empêcher l'éclosion des jeunes insectes de l'étage inférieur, sur lequel les colonnes reposent.

» Le nombre des étages varie suivant la température et l'abondance de miel dans la nature.

» Tous ces rayons horizontaux et orbiculaires sont entourés de nombreux feuillets de cire très-minces, qui sont très-légèrement adaptés les uns aux autres sans cependant se toucher : c'est un véritable labyrinthe de cire à travers lequel les Mélipones savent très-bien trouver leur chemin. Les rayons à couvain sont aussi attachés à cette enveloppe *labyrinthique* par des bandes de cire. Un côté de ce nid est adossé contre une des parois intérieures de la ruche, et y est fixé également par de fortes attaches ; le magasin des provisions, qui se compose de vases de cire, y est pareillement adossé et attaché.

. . . . . .

» Le nombre de ces vases à provisions (de la grandeur d'œufs de Pigeon) est proportionné à la force du peuple ; ils sont fixés au fond de la ruche sur de fortes colonnes de cire. Il y en a qui sont attachés et adossés les uns aux autres. Quelquefois on peut compter jusqu'à six ou sept outres l'une sur l'autre.

. . . . . .

» Ce qui a surtout frappé mon attention, c'était l'existence d'un petit canal de cire, qui conduit du trou d'entrée (1) au nid à couvain... Je crois que les Mélipones ont construit ce canal pour éloigner les insectes pillards, car l'odeur qu'exhalent les outres de miel ne peut s'échapper directement par le trou d'entrée, ni attirer les Abeilles, Guêpes ou autres insectes.

» Si par hasard un de ces audacieux voleurs s'aventure dans ce canal, et s'il arrive jusqu'aux rayons à couvain, et s'il traverse enfin ce labyrinthe de cire pour atteindre l'objet de sa convoitise, il lui sera impossible, même après s'être gorgé du miel délicieux des Mélipones, de retourner sur ses pas et de se soustraire à la découverte et aux poursuites des gardes ; car qui pourrait traverser ce labyrinthe sans le fil d'Ariane ?

» Dans un jour d'observation, j'ai vu une Guêpe qui se trouvait dans cette position critique. Tandis qu'elle réfléchit au chemin qu'elle doit prendre, il arrive cinq ou six Mélipones furieuses qui la saisissent en tous sens et se roulent avec elle pendant plusieurs secondes. Tout à coup le combat cesse, et, au moment où je m'attends à voir une ou deux Mélipones tuées par le vigoureux aiguillon de la Guêpe, je vois au contraire la Guêpe se débattre toute seule par terre. J'aperçois sur le devant de sa tête une petite plaque

(1) Ce trou d'entrée de la ruche est tellement petit, que juste une Mélipone à la fois peut y passer. Ce trou est constamment gardé par une sentinelle, pour donner l'alarme en cas de danger, comme chez les Abeilles.

d'une matière claire et transparente (1) qu'elle cherche à enlever avec une fiévreuse anxiété; mais plus elle se gratte avec les jambes, plus ces dernières se collent à la tête, ainsi que les ailes, et, après une minute ou deux, la malheureuse Guêpe ne forme plus qu'une boule. Deux ou trois jours après, lorsque le cadavre fut sec, les Mélipones le mirent en pièces et le jetèrent hors de leur domicile.

» Voilà pourquoi, je pense, ce tunnel a son utilité.

. . . . . .

» Les Mélipones construisent leurs étages avec une rapidité vraiment étonnante. Quand un étage a obtenu sa grandeur nécessaire, qu'il est presque relié partout à l'enveloppe labyrinthique par des bandes de cire, les ouvrières commencent à construire un autre étage, si le besoin s'en fait sentir. Voici comment elles opèrent à cet effet :

» Elles commencent à édifier, *au milieu de l'étage supérieur*, une petite colonne de cire, mais disposée de telle façon que sa base se trouve placée sur un des angles formés par les cloisons verticales des cellules, car, si elles édifiaient cette colonne au milieu des cellules, les jeunes Mélipones ne pourraient plus sortir de leur berceau. Cette colonne a 5 millimètres d'élévation environ. Une fois établie, la construction de la cellule commence alors. Elle a d'abord la forme d'une calotte de gland, puis elle s'élève avec le même diamètre de plus en plus, jusqu'à ce qu'elle ait atteint sa hauteur voulue (12 à 13 millimètres environ). Remarquons que la première cellule est complétement *ronde*. Elle ne reçoit sa forme *hexagonale* que lorsque d'autre cellules sont construites autour d'elle (2).

» Les ouvrières construisent cette première cellule avec une célérité surprenante ; d'autres cellules lui succèdent bientôt, et en deux ou trois heures six à huit cellules sont terminées, munies d'œufs et operculées, et pourtant ce n'est que cinq ou six ouvrières qui ont travaillé à cette construction !

» C'est avec un certain plaisir et une certaine curiosité qu'on les voit occupées à ce travail. Elles courent çà et là, et reviennent presque aussitôt, tantôt apportant un petit morceau de cire entre leurs mandibules, tantôt allant pour aider leur camarade, etc. Quand plusieurs cellules sont terminées, les Mélipones construisent d'autres colonnes pour consolider l'étage ; elles rendent les faibles plus fortes, en y déposant de la cire autour; enfin, quand l'étage est achevé, qu'il est de 8 à 10 centimètres de diamètre et qu'il a atteint l'enveloppe labyrinthique de cire, il y est fixé par des attaches.

. . . . . .

» Lorsque les ouvrières commencent à construire des cellules, la mère vient souvent inspecter les travaux et se rendre compte du progrès de la

(1) C'était très-probablement de la propolis. Cette matière résineuse, que les Mélipones ramassent, est claire comme la colophane épurée.

(2) Chez les Abeilles, ce même phénomène a lieu. La première cellule est également ronde et ne reçoit cette forme d'hexagone, forme naturelle, que lorsque d'autres cellules sont construites à côté.

construction. Quand elle se trouve près des ouvrières, qui courent à droite et à gauche, celles-ci s'arrêtent subitement dans leur course et s'inclinent devant la mère, qui agite les ailes à chaque instant. Elle touche de ses antennes l'ouvrière sur la tête pendant quelques instants, comme si elle lui donnait sa bénédiction. Il est vraiment curieux de voir de quel respect, de quel amour et de quels soins les ouvrières entourent leur mère ! Les Abeilles ont aussi des égards envers leur reine, mais les Mélipones paraissent avoir plus d'affection et plus de respect. Aussitôt que trois ou quatre cellules sont à peu près terminées, la mère grimpe avec une visible difficulté sur ces cellules et s'y repose en se tenant avec ses jambes aux parois. L'abdomen est suspendu pendant ce temps. La mère, en agitant ses ailes de temps en temps, regarde attentivement l'achèvement des cellules, en touchant quelquefois les travailleuses avec ses antennes, cette fois peut-être pour les encourager.

» Aussitôt que la première cellule est terminée, la mère plonge tête et corselet au fond pour vérifier le travail. Elle fait cette inspection subitement, comme si une Mélipone lui avait signalé l'achèvement. Alors arrivent cinq ou six autres Mélipones non occupées à la construction, qui se placent en face de la mère. L'une d'elles s'avance, et la mère la touche avec ses antennes : c'est alors, comme si elle en avait reçu l'autorisation, qu'elle plonge la tête dans la cellule terminée et y séjourne pendant quinze ou vingt secondes ; puis elle en sort et se retire avec une telle célérité, que rarement on peut la suivre pour savoir où elle se réfugie (1). Ce prompt éloignement a pour but de permettre aux autres de s'approcher le plus vite possible pour répéter le même travail. De temps en temps la mère interrompt ce changement continuel des travailleuses et plonge elle-même la tête dans cette cellule pour en constater le progrès ; ensuite le travail se poursuit : de nouvelles ouvrières se succèdent et procèdent toujours de la même manière, mais aucune Mélipone ne s'avance pour mettre la tête dans la cellule sans en avoir reçu la permission de la mère.

» En plongeant la tête dans la cellule, les ouvrières y déposent du pollen et du miel, qui doivent servir plus tard à l'alimentation des vers. Ce curieux spectacle dure environ trois ou quatre minutes.

» La cellule est remplie aux trois cinquièmes d'une matière solide, composée principalement de pollen et d'une couche d'un millimètre environ d'une liqueur limpide dont la matière principale est certainement le miel.

» La mère quitte alors sa position, se lève et vérifie encore minutieusement la cellule. Elle introduit ensuite le derrière de son abdomen dans l'orifice et y reste environ trente secondes, en agitant plusieurs fois son abdomen à droite et à gauche ; puis elle se lève, se retourne pour voir l'œuf qu'elle a déposé, et s'approche d'une autre cellule pour faire la même observation et opérer une nouvelle ponte.

» Au milieu de la cellule abandonnée se trouve un œuf, verticalement

(1) Probablement elle va au plus vite au magasin à provisions pour chercher de nouveau le nécessaire.

placé sur la couche de la matière solide. L'œuf nage pour ainsi dire dans la liqueur. Cet œuf est très-grand. Il a environ 3 millimètres de longueur et 1 millimètre et quart d'épaisseur. Il est blanc, un peu bleuâtre et a à peu près la forme d'une gourde de pèlerin. La partie inférieure, qui est arrondie, est transparente; le reste est opaque et contient un liquide blanchâtre comme le lait.

» Aussitôt que cet œuf est pondu et que la mère a abandonné la cellule, une Mélipone, qui attend ce moment, se précipite sur elle et commence son operculation. Elle introduit le derrière de son abdomen dans l'orifice de la cellule, sans cependant toucher à l'œuf, et tourne continuellement autour d'elle, en mordant les bords de la cellule (qui est légèrement recourbée vers l'intérieur). Elle active tellement ce travail et prend une position si courbée, qu'on aperçoit dans cette attitude le muscle blanc qui relie la tête au corselet. Le bord de la cellule s'aplatit de plus en plus.

» Avec l'abdomen, dont l'extrémité est toujours dans la cellule, elle paraît faire le contre-coup de la pression qu'elle exerce avec ses mandibules sur le couvercle qu'elle est à même de façonner (elle imite en cela le chaudronnier qui rive, pendant que son aide fait le contre-coup). L'orifice de la cellule devenant plus étroit, la Mélipone est obligée de retirer peu à peu son abdomen. Dans cette position, elle est tellement repliée sur elle-même qu'on craint à chaque instant de voir la tête se détacher du cou. Enfin le moment arrive où elle ne peut plus continuer son travail dans cette attitude. Elle retire alors son abdomen entièrement de la cellule et achève de boucher le petit trou qui reste avec les mandibules et les jambes de devant. Tout ce travail est fait au moins dans le même laps de temps que la mère a pris pour pondre.

» La cellule qui se trouve à côté de celle qui vient d'être operculée est toujours un peu plus élevée, quoique recourbée vers l'intérieur. Quand elles sont toutes operculées, elles sont exactement au même niveau et le dessus est complétement plat. Il est certain que le bord recourbé sert pour l'opercule, mais je doute qu'il soit suffisant pour fournir toute la matière nécessaire à couvrir l'entière surface de l'orifice. Il est donc à supposer que l'ouvrière emploie d'autre cire pour achever cet opercule. Comment se procure-t-elle ce qui lui manque? C'est encore un problème.

» L'œuf de la Mélipone se développe dans cette cellule avec privation complète d'air. Le ver trouve sa nourriture toute prête dans la matière même sur laquelle il repose. Peut-être, quand il vient de sortir de l'œuf, boit-il d'abord la liqueur qui est plus propre à la délicatesse de ses appareils digestifs? Et quand cette liqueur est entièrement consommée, il doit être assez fort pour consommer la matière solide (1).

. . . . . .

(1) Une longue absence de M. Drory, pendant les mois de septembre, octobre et novembre, l'a empêché de préciser le temps que le développement des Mélipones nécessite.

» Le vol des Mélipones ouvrières est différent de celui des Abeilles et ressemble beaucoup à celui des Guêpes... Quand elles arrivent près de leur ruche, (elles) restent en l'air immobiles, pendant quelques secondes, à 25 ou 30 centimètres de distance, et se jettent précipitamment tantôt à droite, tantôt à gauche, tantôt en haut, tantôt en bas, et l'on peut très-bien observer que, pendant ce vol précipité, elles tiennent leurs antennes toutes droites et écartées. Tout à coup elles se rapprochent du trou de leur ruche, et, à peine se sont-elles posées, qu'aussitôt elles disparaissent dans leur habitation. »

Par analogie avec ce qui a lieu dans plusieurs groupes d'insectes, dont les femelles vierges possèdent une fécondité particulière (1), M. Drory pense qu'il y a tout lieu de croire que, chez les Mélipones, les femelles non fécondées ont pour mission spéciale de pondre les œufs de mâles. On sait que semblable fait est parfaitement établi déjà pour certaines Guêpes, notamment pour la Poliste française (*Polistes gallica* var. *diadema*), chez laquelle on voit la *mère* pondre uniquement des œufs de femelles, sauf vers la fin de l'été, où elle pond quelquefois des œufs de mâles. Mais ces derniers sont principalement pondus par des femelles non fécondées, desquels se développent des mâles seulement, qui sont parfaitement aptes à vivre et à féconder ; ce sont donc des mâles parthénogénétiques.

M. Drory est persuadé de l'existence de la parthénogenèse chez les Mélipones ; il croit que les femelles non fécondées (il en a compté jusqu'à treize dans sa colonie) ont une grande analogie avec celles de la Poliste française, et qu'elles pondent comme elles des œufs de mâles quand il s'agit de fonder une nouvelle colonie.

Peut-être trouvera-t-on dans cette fécondité des femelles vierges l'explication de la facilité avec laquelle on peut multiplier les ruches de Mélipones, en prenant simplement des fractions d'un nid qu'on installe dans des ruches nouvelles. Il y a lieu de remarquer toutefois que, chez les insectes où la parthénogenèse est constatée, les femelles vierges qui ont commencé à pondre ne sont plus aptes à être fécondées. Il resterait donc à rechercher comment les colonies de Mélipones obtenues artificiellement, par division, se procurent une mère fécondée.

M. Drory a trouvé ses ouvrières Mélipones très-frileuses, réclamant une chaleur de 30 degrés à l'intérieur de la ruche pour travailler activement (à 25 degrés, leur énergie diminue déjà d'une manière sensible), et il craint que la question de température soit une difficulté sérieuse pour leur acclimatation en France, surtout en raison de la distribution intérieure du nid, qui les oblige à parcourir entre les rayons à couvain et le magasin à provisions un espace libre où la chaleur doit se conserver moins bien que dans les ruches de nos Abeilles domestiques.

Le manque de soins pendant une longue absence de M. Drory, et l'arrivée des froids, ont fait périr peu à peu la population de son nid de Mélipones.

(1) Voy. De Siebold, *Parthénogenèse des Arthropodes*. Leipsick, 1871.

La mère fécondée, qui survécut la dernière, ne pouvant plus être d'aucune utilité pour l'observation, il prit le parti de la sacrifier lui-même, afin de la conserver intacte dans l'alcool. Ce précieux spécimen a été envoyé à M. de Siebold, qui doit en publier l'anatomie, aucune dissection scientifique de Mélipone n'ayant encore été faite.

M. Drory espère recevoir au printemps prochain, par l'intermédiaire de M. Brunet, une ou deux nouvelles colonies de Mélipones, plus peuplées que la première. En le mettant à même de continuer ses intéressantes observations, elles lui permettront sans doute de préciser le rôle des femelles non fécondées, en obtenant la ponte d'œufs mâles, et de résoudre bon nombre d'autres questions pour lesquelles tout est encore mystère ou incertitude.

RAVERET-WATTEL.

Entomologie agricole et sériciculture.

Nous recevons de la Société des agriculteurs de France les communications suivantes, que nous nous empressons de reproduire, en les recommandant tout spécialement à l'attention de nos confrères.

Monsieur le Président,

Durant la dernière session générale de la Société des agriculteurs de France, notre section de sériciculture et entomologie a émis le vœu qu'il soit rédigé un rapport annuel sur les études relatives aux dégâts commis par les insectes nuisibles et aux services rendus par les insectes utiles.

L'assemblée ayant adopté ces conclusions, j'ai l'honneur de vous adresser le questionnaire ci-joint, en vous priant de vouloir bien provoquer de la part des membres de votre association des réponses qui serviront de base au rapport et aux résolutions de la section de sériciculture et entomologie.

Veuillez agréer, monsieur le Président, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Secrétaire général, E. LECOUTEUX.

Le Président de la Société, DROUYN DE LHUYS.

QUESTIONNAIRE.

1° Existe-t-il dans votre localité des agronomes qui s'occupent de l'étude des insectes nuisibles ou utiles?

2° Connaissez-vous des données imprimées ou manuscrites, et notamment des pièces officielles, journaux, etc., sur les dégâts causés par les insectes à une époque antérieure ou actuellement?

3° Certains insectes attaquent-ils les récoltes d'une manière permanente chaque année? D'autres procèdent-ils par invasion régulière? Enfin a-t-on observé, à l'époque actuelle, la présence de certains insectes originaires des pays étrangers?

4° Existe-t il des maladies des végétaux dont la cause pourrait être attribuée à ces insectes?

5° Existe-t-il des maladies des végétaux qui provoquent la présence des insectes sans que ceux-ci en soient la cause?

6° Pensez-vous que des collections d'insectes nuisibles et utiles à l'agriculture, avec annexion de bibliothèques y relatives, puissent être utiles? En existe-t-il dans votre localité?

7° Croyez-vous que des cours, des conférences, des études faites sur place par des hommes spéciaux pourraient rendre des services?

8° Ne croyez-vous pas qu'un rapport annuel sur l'état de la question, en propageant la connaissance des résultats des études faites sur tout le territoire, serait éminemment utile?

(Nous rappellerons que des rapports de ce genre sont faits en Amérique par des savants officiellement délégués pour cet objet, et qu'il y existe des musées d'entomologie appliquée.)

9° En résumé, nous prions nos correspondants de nous donner tous les renseignements qui sont à leur disposition sur les insectes nuisibles. Mais nous ajouterons que, pour qu'il nous soit possible d'étudier complétement la question, il faut qu'ils nous envoient aussi des renseignements sur les insectes utiles, et notamment sur les ennemis des insectes nuisibles. Nous leur demandons aussi des renseignements sur l'élevage des insectes utiles à l'industrie, tels que les Vers à soie de toutes les espèces, les Abeilles, etc.

Nous ne voulons pas oublier de leur demander enfin de nous indiquer les procédés employés dans le pays pour se débarrasser des insectes nuisibles, et notamment les mesures légales qu'il leur paraîtrait utile de provoquer échenillage, hannetonage, protection des animaux insectivores, etc.).

Le secrétaire, A. DELONDRE.

Le président de la section, GUÉRIN-MÉNEVILLE.

Lettre adressée à M. Drouyn de Lhuys, président de la Société, par M. Joseph Auzende, jardinier en chef de la ville de Toulon (Var).

Monsieur le Président,

Malgré mon grand âge, j'éprouve un grand plaisir à gravir les pentes abruptes de la montagne du Faron, afin de revoir les arbres et arbustes que j'y ai semés ou plantés pendant une période de quatorze ans, et m'assurer que le rocher si longtemps stérile se couvre de plus en plus d'une riche végétation, grâce à mes premiers efforts et aux soins éclairés de l'administration forestière, à qui cette mission est à présent confiée.

Voilà pourquoi, désireux de satisfaire mes goûts et mes préférences, je me suis rendu l'autre jour sur les lieux témoins de mes travaux, pour m'assurer du progrès des végétaux que j'y avais confiés, et je dois avouer que j'ai res-

senti une grande satisfaction en voyant tous ces végétaux croître avec une grande vigueur. J'ai trouvé, en effet, des Pins d'Alep, semés en 1852, qui atteignent à présent 8 mètres de hauteur et 80 centimètres de circonférence; des *Phlomis frutescens*, des *Colletia horrida*, des *Festuca altissima*, des *Chamærops humilis* de semis, des *Cercis Siliquastrum*, divers *Colletia*; des *Cactus Opuntia*, que j'avais placés là pour essayer l'éducation de la Cochenille; l'*Ailantus glandulosa*, que je réservais à l'éducation du Bombyx, qui promettent des résultats heureux.

Mais mon attention s'est surtout portée sur la marche qu'avaient suivie une trentaine de petites touffes de *Stipa tenacissima* (l'*Alfa* des Arabes), qu'on m'avait cédées il y a quatre ans et que j'avais confiées à ce sol aride. Contre toute attente, leur développement a été prodigieux : chaque touffe a, en effet, déjà atteint 65 centimètres de diamètre; les feuilles mesurent 80 centimètres de longueur, et j'ai récolté pas mal de graines sur des tiges de $1^{m},30$, graines que j'ai confiées tout de suite à la terre, afin de propager sur ces rochers cette plante précieuse.

Je crois donc la question d'acclimatation résolue, et je vois déjà la colline du Faron couverte de ce végétal, dont l'utilité est très-étendue. L'agriculture l'emploie, en effet, dans une foule de cas : il sert aux usages de ménage; diverses industries se l'approprient; enfin il contribue puissamment à la fabrication du papier, comme vous l'ont expliqué des hommes plus habiles que moi. Aussi je prévois qu'un jour toutes les parties accidentées et infertiles du bassin de la Méditerranée se couvriront de cette plante, car la nature les y a préparées. Je puise ma conviction en voyant sur nos rochers les plus arides diverses variétés de *Stipa* croître à l'état spontané, comme l'*aristella*, le *juncea* et le *pennata*, et qu'il me semble que si l'Espagne est à présent si richement dotée de cette plante textile qui accroît son commerce, elle le doit à l'importation qu'en ont faite dans le temps les Arabes à l'époque de la conquête.

Aussi j'ai voulu vous faire part de mes impressions et de mes espérances, en invitant les propriétaires qui se trouvent dans les conditions requises de faire des essais, car l'utilité de la plante et les avantages qu'elle nous offre ne me paraissent plus contestables.

J'ai l'honneur d'être, etc. JOSEPH AUZENDE.

Les Acouchis (*Cavia Acuchi*).

L'Acouchi (*Cavia Acuchi*) est un diminutif de l'Agouti rouge, dont il a la couleur à peu près; la queue en est cependant plus allongée que chez ce dernier. Ses mœurs et ses habitudes sont les mêmes que celles de l'Agouti; il habite seulement les grandes forêts vierges et non celles qui avoisinent la ville de Cayenne, où il est tout à fait inconnu. L'Acouchi est plus commun que l'Agouti; la chair en est plus délicate et plus agréable. Il court avec une

elle rapidité dans les grands bois, qu'il faut une grande habitude pour le découvrir et le tuer. Il fait deux portées par an, dont chacune est d'un, deux, trois et quelquefois quatre petits.

Les Marails.

Parmi le grand nombre d'oiseaux qui enrichissent les belles forêts vierges de la Guyane française, on y remarque en première ligne plusieurs espèces d'oiseaux gallinacés nommés *Marails*, ou *Maraï* des Indiens, et que les anciens naturalistes ont baptisés du nom de *Pénélope*.

Ceux qui sont les plus faciles à se procurer sont le Marail, ou Maraï à plumage brun, qui habite les grandes forêts vierges et toute l'étendue de la Guyane, et le Couyouwi, ou Marail à plumage noir et à tête blanche, qui n'existe que dans les forêts vierges de l'Oyapock, la plus vaste et la plus riche contrée de la Guyane française.

Ces deux beaux gallinacés y sont abondants, et leur chair, celle du Couyouwi surtout, est excellente. Ils pondent ordinairement deux gros œufs blancs qu'ils couvent sur des nids construits sur des arbres; l'incubation dure une trentaine de jours. Pendant le jour, ils se tiennent à terre, où ils grattent comme les poules, et se couchent la nuit sur les arbres.

D'un caractère doux et soumis, ces intéressants oiseaux s'apprivoisent facilement, jusqu'à devenir importuns par leurs caresses. La chasse en est facile à l'époque où les fruits des Palmiers pinol (*Euterpea*), comoux et pataoua (*Œnocarpus*) et autres espèces mûrissent en abondance dans les vastes forêts de la Guyane. Ils ont l'habitude de venir la nuit, à la sourdine, respirer l'odeur de la fumée qu'on fait dans les carbets au milieu des grands bois. Posés sur les grands arbres qui les environnent, les Marails bruns à fanon rouge font entendre, dès quatre heures du matin, un bruit sourd et fort, qui peut se traduire ainsi : *bougou-bougou-bougou*, vivement prononcé, en secouant et en agitant violemment leurs plumes et leurs ailes, et en faisant un cri pareil à celui de la poule qui couve. Ils prononcent très-souvent et très-vite les trois mots ci-dessus, et, lorsqu'ils aperçoivent les chasseurs que leurs cris attirent, ils partent soudain en poussant de grands éclats de voix.

Les Agamis (*Psophia*).

L'Agami, cet oiseau échassier qui occupe une place importante dans l'ornithologie guyanaise, est vraiment l'être le plus curieux, le plus bizarre et le plus despote que fournissent les forêts de la Guyane française. D'un caractère turbulent et méchant, l'Agami ne se plaît qu'à faire du mal partout où

il existe, dans la basse-cour comme dans les forêts, où il est l'ennemi acharné des serpents les plus terribles. Une troupe d'Agamis rencontre-t-elle un serpent grage de la plus mauvaise espèce, ils se réunissent immédiatement au cri d'appel, forment cercle autour du reptile et l'attaquent avec acharnement, à grands coups de bec qu'ils dirigent dans les yeux et sur la tête. Aussi agiles que braves, ils savent éviter habilement les coups de leur ennemi en sautant dans tous les sens, et, lorsqu'ils l'ont tué, ils l'abandonnent. Joyeuse alors, la bande, qui est souvent de soixante, quatre-vingts et davantage, continue sa marche en faisant un tapage infernal.

A l'état privé, dans une basse-cour, l'Agami est chargé d'exercer une police sévère. Deux coqs se battent-ils, l'Agami se jette sur eux et les sépare à grands coups de bec. Le soir, si quelqu'un est en retard pour se coucher, il le force à rentrer au poulailler, et, lorsque toute la basse-cour est couchée, qu'il n'y a plus de police à exercer, il va se percher sur un arbre voisin, s'il en existe, et, le jour revenu, recommence et fait sortir les retardataires du poulailler. A l'heure des repas, l'Agami ne mange point : il surveille les mouvements des pensionnaires et maintient la discipline ; sa sévérité s'étend jusque sur les grandes dindes et sur les gros canards du pays.

L'Agami a divers cris très-différents les uns des autres. Il fait entendre parfois des gémissements et des plaintes qui peuvent effrayer dans le bois celui qui ne les connaît pas : tantôt c'est un petit sifflement aigu pareil à celui du Colibri, tantôt ce sont des éclats de voix très-sonores qu'il fait entendre.

Cet oiseau intéressant est curieux ; il se familiarise au point de devenir importun. Voit-il le matin son maître ou d'autres personnes, il gonfle ses plumes et vient en courant leur prodiguer ses caresses et réclamer les leurs. Il aime qu'on lui gratte la tête et le cou, et pour cela il le tourne dans tous les sens sous la main qui le caresse.

L'Agami est très-nerveux. Il pond plusieurs œufs très-gros qu'il couve dans un nid construit sur des branches d'arbre, et pendant une trentaine de jours. Il se tient de préférence à terre, où il trouve sa nourriture, et couche la nuit sur les arbres. Son vol, quoique lourd, ne l'empêche pas de s'élever sur les plus grands arbres, lorsqu'il est effrayé et chassé par les hommes et par les chiens courants, roquets du pays. L'Agami est un mets délicieux lorsque la chair en est grasse.

PHILIBERT VOISIN.

IV. CHRONIQUE.

Chronique d'Amérique.

Beurre en sacs; procédés de conservation. — L'industrie de l'huile de poisson; le guano de poisson; le papier de fibres de poisson.

Les laitiers du territoire de Washington emploient, pour la conservation du beurre, un moyen qu'il nous paraît bon de faire connaître : ils l'enferment par petites quantités dans des sacs de mousseline. Voici d'ailleurs en quels termes un journal du pays décrit le procédé : Tout le beurre est ensaché dans des sacs de fine mousseline blanche, faite de telle forme qu'une fois pleins, ils représentent un cylindre de 3 ou 4 pouces de diamètre et long d'un demi-pied à un pied. Le beurre, au sortir de la baratte, est introduit dans ces sacs, lesquels, à leur tour, sont mis dans de grands baquets ou barrils contenant une forte saumure, additionnée d'un peu de salpêtre; des poids sont disposés ensuite sur le beurre pour le maintenir toujours au-dessous de la surface. L'enveloppe de mousseline protége le contenu contre les impuretés avec lesquelles il pourrait se trouver en contact dans le baquet; la saumure qui recouvre le tout garantit le beurre de l'action de l'air : de la sorte, il se conserve frais plus longtemps que par toute autre méthode.

Pour le fabricant, c'est un emballage plus facile et moins cher que les terrines et les pots, et pour les détaillants les avantages s'expliquent d'eux-mêmes. Les sacs de beurre peuvent rester sur le comptoir abrités de la poussière et des autres contacts et être livrés roulés dans un simple papier comme un paquet de bougie. Le consommateur peut, de son côté, en rentrant chez lui, placer au besoin son beurre dans de l'eau pure, si l'enveloppe en est salie, et pour sa consommation quotidienne en couper des tranches comme il ferait d'un saucisson. C'est par un procédé analogue que dans les départements du midi de la France, on conserve la graisse de porc, dans des vessies.

Les Américains utilisent à des usages bien divers certains poissons qui se trouvent en abondance dans les grands lacs de leurs frontières septentrionales. Depuis plusieurs années, il s'est créé là, pour la fabrication de l'huile, des usines qui ont pris un grand développement. Le poisson dont on se sert, semblable sous beaucoup de rapports au *Menhaden*, est trop huileux et trop fibreux pour être mangé. Il a ses époques de migration par les lacs, et la pêche est plus fructueuse par certaines saisons que par d'autres. L'huile, raconte le *New-York paper*, s'extrait par les procédés ordinaires, en faisant bouillir le poisson et en le pressant. Le résidu sert comme engrais, mais il renferme encore 15 à 20 pour 100 d'huile, perte inutile, cette huile ne pouvant servir de fertilisant, puisqu'elle ne contient que du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène, éléments que les plantes trouvent en abondance dans l'atmosphère. Le sol veut de la potasse, de la chaux et autres alcalis

et des terres alcalines, surtout des phosphates, produits dont les résidus de poissons sont extrêmement riches.

L'auteur de l'article dont nous parlons cherche le moyen de retirer cette huile perdue. Le premier agent qui se présente de lui-même est un alcali, de la soude ou de la potasse, comme on en emploie pour la fabrication du savon. On pourrait encore se servir des puissants dissolvants de la graisse, de l'huile, de l'éther, du bisulfure de carbone, etc.

Les résidus solides, débarrassés de l'huile, peuvent s'employer comme engrais seuls ou mélangés à des phosphates, à des sulfates de chaux, à du plâtre. Cette dernière substance entre souvent dans les falsifications du guano, des phosphates de la Caroline du Sud, et autres agents de fertilisation.

Les résidus de poissons, comme engrais, sont d'ailleurs bien connus. Ce qu'on sait moins, c'est qu'on utilise les fibres de poissons à la fabrication du papier. Les poissons sont mis dans un bain d'acide sulfurique étendu d'eau. On les y laisse jusqu'à ce qu'ils se dépouillent, ce qui arrive au bout de peu de jours, quand ils sont petits. On vide alors l'eau acidulée et on la remplace par du lait de chaux. Celui-ci neutralise l'acide, qui reste, et sépare les matières grasses en formant un savon de chaux insoluble. Au bout de quelques temps, on enlève le lait de chaux contenant ce savon en suspension, et l'on renouvelle l'eau de chaux, jusqu'à ce que l'huile soit parfaitement expulsée. La masse est alors lavée à l'eau pure, déchiquetée en pièces par un mécanisme *ad hoc*, puis plongée dans une solution d'hyposulfite de soude, de sel commun et d'alun. Les poissons à peau brune ou noire sont traités par un mélange d'acide sulfurique et d'acide chlorhydrique, puis lavés à grande eau après que la peau et les chairs ont été séparées des os. Cela fait, la chair est placée dans une solution d'eau, de bichlorure de mercure et d'alun, jusqu'à ce que les fibres se séparent.

Quand la masse restante a été débarrassée de toute impureté par les procédés ci-dessus décrits, on peut s'en servir comme pulpe de papier, et en faire de bon papier, qui toutefois a un aspect demi-transparent analogue au parchemin. Il n'a pas besoin d'être collé, attendu qu'il y a assez de gélatine dans le poisson, mais il faut le satiner, une fois sec, en le passant au laminoir. Ce parchemin toutefois acquiert de la force et de la qualité par une addition dans la pulpe de 5 à 20 pour 100 de fibre végétale, telle qu'on en emploie dans les papiers ordinaires. Si la proportion de fibre végétale est de 50 pour 100 il faut coller le papier; il ressemble alors davantage au papier ordinaire. Avec 80 pour 100 de pulpe végétale, le papier de poisson ne se distingue des autres que par plus de force et moins de souplesse.

OCTAVE SACHOT.

V. CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Application de l'engrais chimique à l'horticulture d'ornement.

Conférence faite au Jardin d'acclimatation, le 9 juillet 1872, par le docteur JEANNEL.

I

Dans l'ensemble harmonieux des êtres, les végétaux jouent le rôle d'intermédiaires entre le règne minéral et le règne animal : le règne minéral est la matière première de leur organisation, comme ils sont eux-mêmes la matière première de l'organisation animale ; en d'autres termes, les végétaux se nourrissent de minéraux, et les animaux se nourrissent de végétaux. Mais de quels minéraux se nourrissent les végétaux ? L'analyse élémentaire en découvre quatorze, dont voici la liste.

Je prends pour exemple le froment, dont j'emprunte l'analyse à M. G. Ville :

Principes constituants du froment (paille et grains).	Pour 100.		Provenant
Carbone	47,69	93,55	de l'atmosphère sous forme d'acide carbonique et d'eau. L'acide carbonique, absorbé par les feuilles, est décomposé sous l'influence de la lumière ; le carbone est assimilé, l'oxygène se dégage. L'eau est absorbée par les racines et, subsidiairement, par les feuilles ; une partie se combine avec le carbone pour former les tissus, les organes, les liquides vivants, etc.
Hydrogène	5,54		
Oxygène	40,32		
Silice	2,75	3,386	du sol, où ils existent presque toujours en quantités suffisantes ; ils sont d'ailleurs apportés par les eaux d'irrigation ou d'arrosement.
Acide sulfurique	0,31		
Magnésie	0,20		
Soude	0,09		
Chlore	0,03		
Oxyde de fer	0,006		
Manganèse	?		
Azote	1,60	3,00	L'azote provient de l'atmosphère (Légumineuses), et surtout du sol (la plupart des plantes), où il manque souvent ; l'acide phosphorique, la potasse et la chaux, du sol ou des eaux d'irrigation, mais ils font souvent défaut. Ils sont absorbés avec l'eau par les racines.
Acide phosphorique	0,45		
Potasse	0,66		
Chaux	0,20		
Total		99,936	

Tous ces éléments, ou la plupart d'entre eux, devront se trouver réunis dans les engrais, qui sont les substances solides ou liquides destinées à l'alimentation artificielle des plantes.

Examinons le fumier de ferme, que nous pouvons considérer comme les type des engrais. En voici la composition, que j'emprunte encore à M. G. Ville :

Composition du fumier de ferme.

	Pour 100.		
Eau	80,00	80	
Carbone	6,80	13,29	Principalement à l'état de fibre ligneuse qui se résout en humus.
Hydrogène	0,82		
Oxygène	5,67		
Silice	4,32	5,07	Engagés dans des combinaisons qui se détruisent par la fermentation putride et se résolvent en sels plus ou moins solubles.
Oxyde de fer	0,34		
Chlore	0,04		
Acide sulfurique	0,13		
Magnésie	0,24		
Soude	traces		
Azote	0,41	1,64	
Acide phosphorique	0,18		
Potasse	0,49		
Chaux	0,56		
Total		100,00	

L'art de la culture des plantes a fait un immense progrès le jour où M. Boussingault a écrit, en rendant compte de ses expériences sur la végétation de l'*Helianthus* : « Pour chaque équivalent d'azote assimilé, la plante fixe un équivalent de potasse... Il n'est pas nécessaire d'ajouter au sol une matière organique putrescible. » (*Journ. de pharmacie et de chimie*, 1856, p. 271.)

En effet, on avait cru jusque-là que la végétation exigeait une sorte de fermentation, la putréfaction lente de certains éléments du sol ; le jour où il a été reconnu que la plante absorbe purement et simplement des éléments minéraux et qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter au sol une matière organique putrescible, la théorie a fait un grand pas, et la pratique des engrais chimiques a commencé.

Moyennant ces observations, la composition élémentaire du fumier offre un intérêt capital, puisqu'elle indique en quoi consiste la valeur réelle de celui-ci et la nature des aliments qu'il faut donner aux plantes pour le remplacer. Passons en revue les divers éléments du fumier.

1° L'eau qui humecte le fumier dans la proportion de 80 pour 100 ne joue aucun rôle particulier ; elle augmente inutilement le volume et le poids e cet engrais.

2° La fibre ligneuse (13 pour 100) n'offre rien de nutritif par elle-même,

mais elle se convertit peu à peu en humus, dont le rôle est de fournir aux racines un support spongieux dans lequel elles s'enchevêtrent et se multiplient, et qui possède en outre la propriété, qu'il partage avec l'argile, de retenir momentanément les sels nutritifs et de les abandonner peu à peu à l'eau des arrosements.

3° La silice, l'oxyde de fer, le chlore, l'acide sulfurique, la magnésie et la soude sont nécessaires, en d'inégales proportions, à la constitution des diverses plantes. Mais les belles expériences de M. G. Ville ont mis en lumière un fait très-important (voy. *Entretiens agricoles*, 1867 et 1868) : c'est que ces substances existent presque toujours en quantités suffisantes dans tous les sols même les plus stériles; j'ajoute qu'on les retrouve tous ou presque tous dans les eaux qui ont coulé à la surface du sol, dans l'eau commune dont on se sert pour arroser les plantes.

Par conséquent, ce sont des éléments dont l'horticulteur n'a guère plus à se préoccuper que l'agriculteur.

J'arrêterai cependant un moment votre attention sur le fer, dont le défaut produit la décoloration, l'étiolement chez les plantes, comme la chlorose chez les animaux, et qui, à doses très-minimes (un millième de sulfate de fer en solution), guérit merveilleusement l'étiolement des plantes, selon les curieuses recherches de M. Gris, comme la chlorose chez l'espèce humaine. (Voy. *Bulletin de la Société d'acclimatation*, juillet 1862.)

Quant aux plantes élevées dans des vases et mises au régime de l'alimentation artificielle, dont je parlerai tout à l'heure, elles se trouvent bien d'une certaine dose de sel ferrugineux. Le sol où elles sont confinées peut manquer de fer, et le plus souvent les eaux d'arrosage n'apportent pas assez de cet élément essentiel.

4° L'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux, principes qui existent à la dose de 3 pour 100 dans le froment, et qui manquent toujours plus ou moins complétement dans les sols stériles, sablonneux, épuisés, ne figurent dans le fumier que pour 1,64 pour 100. Il est donc vrai de dire que 1,64 d'un mélange convenable de sels azotés, de potasse, d'acide phosphorique et de chaux, équivaut à 100 de fumier de ferme, et doit produire les mêmes effets sur les plantes végétant dans un sol stérile.

Encore est-il nécessaire de remarquer que les matières azotées du fumier ne deviennent propres à la nourriture des plantes qu'après avoir subi la fermentation putride, pendant laquelle une portion notable d'azote se dégage dans l'atmosphère à l'état d'azote libre ou à l'état de gaz ammoniaque. On estime à 30/100 de la richesse en azote la perte que subit de ce chef le fumier de ferme enfoui dans la terre.

De plus, et ce point est capital, si l'on cherche à activer la végétation par l'addition d'une grande quantité de matière animale ou de fumier, la chaleur produite par la fermentation, ou bien la propagation de la putréfaction, détruisent les racines, organes d'absorption très-délicats, et la plante périt.

II

Les sels minéraux que l'analyse chimique découvre dans le fumier, et provenant non plus de la décomposition du fumier dans le sol, mais des fabriques de produits chimiques, n'auraient assurément pas les graves inconvénients que je viens de signaler : avec eux point de volumes de poids inutiles, point de mauvaises odeurs, point de fermentation putride, point de chaleur destructive ; mais auraient-ils la même puissance fertilisante ?

C'est à cette question que répond l'expérience. Je mets sous vos yeux les expériences horticoles commencées il y a deux mois seulement par les soins de M. Quilhou dans la serre de ce jardin, et quelques spécimens d'expériences tentées par moi-même à Paris depuis quinze mois, dans mon appartement.

Chacune des plantes cultivées au Jardin d'acclimatation est en trois échantillons qui étaient exactement semblables le 2 mai 1872, lorsque l'expérience a commencé :

N° 1. Culture dans le sable ;

N° 2. Culture dans le terreau ;

N° 3. Culture dans le sable, avec addition d'engrais minéral soluble.

Toutes les plantes ont été arrosées également avec l'eau commune, et les vases reposaient sur des assiettes pour éviter la déperdition des principes nutritifs.

Vous pouvez juger du succès obtenu pour les *Begonia*, les *Maïs*, les *Avoines* (1), la *Sauge cardinale*, le *Tradescantia virginica*, le *Pelargonium zonale*, les *Fuchsia*, etc. Les Maïs, dans le sable arrosé d'engrais minéral soluble, sont énormes ; ils sont au moins trois fois plus développés que ceux qui ont végété dans le terreau. Le *Pelargonium zonale* est au moins deux fois plus beau et mieux fleuri que celui qui a végété dans le terreau. Les autres plantes démontrent, bien qu'à un moindre degré, par la beauté de leur feuillage d'un vert sombre et par l'éclat de leurs fleurs, la supériorité de la culture dans le sable arrosé d'engrais minéral. Le Bambou fait seul exception ; le nouveau régime ne lui convient pas, la silice lui fait probablement défaut.

Les expériences commencées par moi-même il y a quinze mois, pour être moins méthodiques, n'en sont pas moins démonstratives. Le sol arrosé d'engrais minéral ne s'épuise jamais ; on lui rend journellement ce que la plante lui emprunte, de sorte qu'on ne saurait prévoir à quelles dimensions parviendront certaines plantes ainsi cultivées, même dans des vases de dimension relativement très-petite.

Voici, dans un vase de la capacité de 3 litres, un *Tradescantia virgi-*

(1) Les Avoines dans le sable, après avoir pris, sous l'influence de l'engrais, un développement triple de celui des Avoines cultivées dans le terreau, n'ont point fourni de graines, mais elles avaient végété dans une serre où la température est devenue excessive au milieu de l'été. (Octobre 1872, note de l'auteur.)

nica, dont la terre n'a pas été changée depuis quinze mois ; il forme une touffe du plus beau vert qui n'a pas moins de $1^{m},6$ de longueur sur $0^{m},8$ de large.

Voici un *Lierre* qui, après avoir épuisé la terre du vase d'un litre et demi dans lequel il est planté, était arrivé au dernier degré du marasme. Il a été nourri d'engrais minéral soluble, depuis le 1er février dernier, dans un appartement non chauffé : vous voyez qu'il a lancé cinq ou six pousses bien étoffées de plus de $1^{m},5$ de longueur.

Enfin voici trois *Arum italicum*, tous trois dans le sable et dans des vases de verre non percés. Le n° 1 et le n° 2 étaient exactement de dimensions pareilles le 1er avril 1872 ; vous voyez que l'un est double de l'autre : l'un a reçu chaque semaine une dose d'engrais minéral, l'autre n'a reçu que de l'eau commune. Le n° 3, qui est beaucoup plus développé, reçoit chaque semaine une forte ration de sels nutritifs.

Remarquez que ces *Arum* sont dans des vases non percés ; c'est une innovation qui peut devenir très-intéressante pour l'horticulture d'appartement.

Voici maintenant toute une série de plantes de jardin en deux échantillons, dans de petits pots à boutures (*Pétunias*, *Véroniques*, *Coleus*, *Begonia*, *Fuchsia*, etc.), qui n'ont pas été rempotées depuis l'automne dernier. Vous voyez le beau développement de celles qui portent le n° 1 : ce sont celles qui ont reçu l'engrais ; elles sont à ce régime depuis un mois seulement.

En résumé, les plantes cultivées dans le sable ou dans la terre épuisée, avec addition d'engrais minéral soluble, l'emportent, et de beaucoup, sauf le Bambou, sur les plantes cultivées dans le terreau. Il en est de même dans la grande culture : l'engrais minéral offre le plus souvent des rendements bien supérieurs à ceux que donne le fumier (voy. G. Ville, *Résultats obtenus en* 1868). Quant aux plantes cultivées dans le sable ou dans la terre épuisée sans engrais minéral, elles sont chétives et misérables, ainsi qu'on devait s'y attendre.

III

Quel est donc le mélange qui provoque ces curieux résultats ?

Voici la formule à laquelle je me suis arrêté, après quelques tâtonnements, pour la composition de l'engrais minéral entièrement soluble destiné à l'horticulture :

Engrais minéral soluble.

Azotate d'ammoniaque	400
Biphosphate d'ammoniaque	200
Azotate de potasse	250
Chlorhydrate d'ammoniaque	50
Sulfate de chaux	60
Sulfate de fer	40
	1000

Cette formule diffère de toutes celles qui ont été publiées et qui sont destinées à l'agriculture. Là on est dominé par la question d'économie; là on peut introduire le phosphore à l'état de phosphate de chaux, qui ne se dissout que lentement sous diverses influences; et peu importe d'ajouter l'azote à l'état d'azotate de soude ou de sulfate d'ammoniaque, les doubles décompositions ou les partages de bases fournissant peu à peu aux racines les sels vraiment assimilables (1).

Pour les plantes confinées, au contraire, il fallait évidemment fournir des sels entièrement solubles, autant que possible tous également nutritifs et pouvant suffire avec l'eau à l'alimentation complète des végétaux. Aussi avons-nous donné l'azote surtout à l'état d'azotate d'ammoniaque. L'azotate d'ammoniaque est le sel qui prend naissance incessamment dans le sol aéré humide : c'est le sel qu'on trouve dans les pluies d'orage; c'est l'agent naturel de la fertilisation, d'après les belles recherches de Schœnbein (voy. *Journ. de pharmacie et de chimie*, 1862, p. 437). Quant à l'acide phosphorique, il est immédiatement soluble à l'état de phosphate d'ammoniaque.

Le développement indéfini des plantes toujours dans le même sol, sous l'influence de l'engrais soluble dont je viens de donner la formule, semble justifier mes vues. J'ai même été amené, pour certaines plantes nullement aquatiques, à supprimer le support naturel, à supprimer la terre, et j'ai eu le plaisir de voir la végétation continuer, les racines restant plongées dans de l'eau additionnée de très-faibles doses d'engrais minéral.

Je vous présente un *Tradescantia virginica* élevé de cette manière; vous voyez avec quelle vigueur il s'est développé. Voici un *Hartwegia comosa*, dont j'avais fait une bouture, au mois de juin 1872, dans un très-petit pot rempli de terre de bruyère; en septembre, je me suis aperçu que, sous l'influence de l'engrais minéral, il prenait un développement hors de toute proportion avec la dimension du récipient; puis les racines l'ont soulevé. Alors je l'ai transvasé dans un verre à pied, où il continue de vivre en très-belle santé. Voici un *Aspidistra* qui se dispose à se soulever au-dessus du vase (de 2 litres) qui le contient, tant ses racines se multiplient et se gonflent sous l'influence de l'alimentation artificielle qui leur arrive chaque semaine avec l'eau d'arrosement; il développe vingt feuilles (phyllodes) nouvelles avec une vigueur extraordinaire.

Le *mode d'emploi* de l'engrais minéral est bien simple : il faut faire dis-

(1) Voici la composition de l'engrais chimique représentant 1000 de fumier, d'après M. Ville :

Phosphate acide de chaux.....	15
Azotate de potasse.....	8
Sulfate d'ammoniaque	14
Sulfate de chaux.....	21,25
	58,25

dont le prix de revient en 1869 s'élevait à 14 fr. 55 c., soit 25 fr. les 100 kil. (Voy. *Résultats obtenus en* 1868, p. 29.)

soudre dans l'eau commune le mélange de sel ; la proportion est de 4 grammes par litre, et c'est cette solution au 4/1000 qui est distribuée aux plantes chaque semaine à doses soigneusement ménagées. Voici les rationnements que j'ai essayés avec succès :

Les plantes mises en expérience dans la serre du Jardin d'acclimatation ont reçu seulement 50 grammes de solution chaque semaine. Les rations successives ont été d'environ 150 grammes par semaine pour le grand *Tradescantia* et pour le *Lierre* cultivés chez moi.

Or, 50 grammes de solution à 4/1000 représentent $0^{gr},2$ de mélange salin ; en un an, la plante reçoit donc $10^{gr},40$ de ce mélange, soit 10 grammes. En admettant que le prix de cet engrais s'élève à 3 francs le kilogramme, cela fait 3 centimes par plante et par an, en économisant le terreau et les soins du rempotage.

Pour composer cette formule, j'ai forcé la dose d'azote en raison des quantités mal déterminées d'azotate d'ammoniaque toujours apportées par les eaux d'arrosage et pour atteindre aux proportions d'azote indiquées par l'analyse du froment ; quant à l'acide phosphorique et à la potasse, je me suis appliqué à me rapprocher des proportions indiquées par les analyses du fumier de ferme. En somme, j'offre aux racines une solution analogue à celle que donnerait le fumier lui-même réduit à ses éléments minéraux, mais plus riche en azote assimilable.

J'ai ajouté la chaux à l'état de sulfate en très-petite proportion, pensant que les eaux d'arrosage apportent toujours une notable proportion de cette base à l'état de carbonate et de chlorure. J'ai introduit un peu de sulfate de fer, ainsi que je l'ai déjà dit, afin de pourvoir à l'insuffisance possible de ce principe important, lorsque les plantes resteront indéfiniment dans le même sol.

L'engrais minéral ainsi composé convient-il également à toutes les plantes sans distinction ? Non ; mais il convient certainement au plus grand nombre. Les sujets que vous avez sous les yeux autorisent à affirmer qu'il favorise beaucoup la végétation des plantes dont les noms suivent :

Acanthus mollis,
Agave americana, *A. corniculata*,
Avena,
Arum italicum, *A. esculentum*,
Aspidistra,
Balsamina impatiens,
Begonia,
Coleus,
Cucurbita,
Fuchsia,
Hartwegia comosa,
Hedera Helix,
Heliotropus,
Jacinthus,
Linum usitatissimum,
Petunia,
Reseda odorata,
Salvia splendens,
Sparmannia,
Solanum tuberosum,
Veronica,
Zea Mays.

Des expériences entreprises par M. G. Ville, en vue de la grande culture,

et dont on peut voir les magnifiques spécimens au champ d'études de Vincennes, je crois pouvoir conclure, bien que son engrais soit différent, que les Graminées, la Betterave, le Chanvre, le Colza, le Lin, etc., sont influencés de la manière la plus favorable par l'engrais chimique. Et comme toutes les plantes d'une même famille offrent beaucoup de rapports quant à leur organisation, je ne crains pas de dresser, dès à présent, d'après ces données, une liste des familles qui, selon toutes les probabilités, prospéreront sous l'influence du nouvel engrais :

Acanthacées,	Géraniacées,
Aroïdées,	Graminées,
Asparaginées,	Hédéracées,
Balsamidées,	Labiées,
Bégoniacées,	Liliacées,
Borraginées,	Linacées,
Cannabinées,	Malvacées,
Chénopodiées,	Papavéracées,
Composées,	Personnées,
Convolvulacées,	Polygonées,
Cucurbitacées,	Résédacées,
Crucifères,	Solanées,
Fumariées,	Tradescantiées.

Voici maintenant une liste des plantes pour lesquelles cet engrais m'a paru peu favorable aux doses relativement élevées que j'ai employées :

Saxifrages, quelques *Cypéracées*, quelques *Bambous*.

En général, je recommanderais de l'employer avec beaucoup de réserve pour les plantes dont la croissance est lente, pour celles qui souffrent dans un sol fumé, et d'en suspendre absolument l'emploi pendant la période de repos.

J'ai fait, en outre, une remarque importante : c'est qu'il nuit manifestement à la germination. On conçoit, en effet, que les graines, pourvues de toutes les réserves alimentaires nécessaires à la jeune plante, ne s'accommodent pas d'une nourriture trop substantielle ; elles n'ont besoin que d'eau pure pour dissoudre les aliments préparés naturellement ou pour favoriser les transmutations moléculaires, sur lesquelles je n'ai pas à m'arrêter ici. Les jeunes plantes sont comme les nouveau-nés, qui ont besoin du lait maternel et que le beefsteak empoisonne.

Les patients travaux, les ingénieuses expériences de M. G. Ville ont fait connaître quel est l'aliment principal exigé par certaines plantes d'un grand intérêt agricole : c'est ce qu'il appelle la dominante de l'engrais minéral. Ainsi, dans le sol de Vincennes, la dominante du Froment, c'est la *matière azotée ;* celle de la Pomme de terre est la *potasse*. Dans le sol de la Guadeloupe, chez M. de Jabrun, la dominante de la Canne à sucre est le *phosphate*

de chaux, etc. On sait d'ailleurs, par les expériences de M. Boussingault, que les Légumineuses prennent l'azote à l'atmosphère (1).

Il y aura certainement des plantes de jardin qui exigeront quelques modifications à la formule que j'ai donnée : ainsi je n'hésiterais pas à supprimer entièrement l'azotate d'ammoniaque pour la plupart des Légumineuses ; certaines plantes exigeront de la soude, d'autres de la silice soluble (silicate de potasse). C'est toute une série de nouvelles expériences à entreprendre. Il ne me sera certainement pas possible de les faire toutes, mais elles tenteront, j'ose l'espérer, des praticiens plus expérimentés et mieux outillés que je ne le suis.

Quant à l'horticulture maraîchère, elle trouvera certainement des indications utiles dans la théorie que je viens de résumer et dans les faits qui la confirment. Il sera facile d'ajouter, dans beaucoup de cas, l'engrais minéral à l'eau d'arrosage : il y a là une belle mine à exploiter.

(1) M. G. Ville résume en ces termes la doctrine des engrais chimiques pour l'agriculture :

1° L'engrais chimique complet participe des propriétés fertilisantes du fumier, dont il contient toute la matière active, et auquel il est supérieur par les rendements qu'il détermine.

2° L'action de chacune des quatre substances dont l'engrais complet se compose, exige pour se manifester le concours des trois autres.

3° Principes des dominantes : chacun des quatre termes de l'engrais complet remplit une fonction subordonnée ou prépondérante à l'égard des trois autres, selon la nature des plantes.

4° Analyse du sol par la culture comparative de parcelles égales avec ou sans engrais, avec un engrais privé d'un ou de plusieurs de ses éléments. (Voyez G. Ville, *Résultats obtenus en* 1868, p. 72.)

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

B. COMBA et G. BARALDI.

EXPÉRIENCES

FAITES

SUR LE *BOMBYX PERNYI*

dans le parc royal de la Mandria

(TRADUCTION ABRÉGÉE DE L'ITALIEN)

PREMIÈRE PARTIE.

OBSERVATIONS PRATIQUES.

Par M. BENVENUTO COMBA.

En 1869, M. Guérin-Méneville, de Paris, connu dans toute l'Europe pour ses précieux travaux sur l'acclimatation de diverses espèces de Vers à soie, faisait imprimer un ouvrage dans lequel il était question d'une nouvelle espèce de Ver à soie de la Chine, appelée *Bombyx Pernyi* (1).

Précédemment j'avais reçu du même M. Guérin-Méneville de la semence du *Bombyx Ya-ma-maï* et du *Bombyx Mylitta*.

J'eus le désir de connaître quel parti l'industrie pourrait tirer d'un nouveau Ver à soie que personne encore en Italie, et peut-être en Europe, n'avait cultivé sur une large échelle.

S. M. le roi d'Italie, informée de ce projet, voulut bien lui accorder sa puissante protection. Elle ordonna en conséquence que fussent faites à ses frais, dans son parc royal de la Mandria, les expériences nécessaires, en recommandant spécialement de ne rien épargner pour faire réussir ces expériences.

Je me mis immédiatement à l'œuvre, et je priai M. le baron Visone, ministre de la maison du roi, très-instruit dans la

(1) Le nom de genre de ces espèces est plus exactement *Attacus*, Linn., ou *Saturnia*, Latr.

science agronomique, d'interposer ses bons offices pour obtenir du consul de la Chine qu'il nous fît expédier une certaine quantité de semence du *Bombyx Pernyi*, cultivé dans ce pays sur une assez large base.

M. le baron Visone, considérant que du succès de cette expérience pourrait résulter un immense avantage pour notre industrie des soies, acquiesça volontiers à ma demande et fit immédiatement ce que je désirais. Je reçus, le 5 décembre 1870, une lettre m'annonçant l'arrivée de Chine d'une caisse de cocons dont je pourrais disposer à mon gré.

Dans le doute où j'étais du succès de ma demande, je n'avais rien disposé pour l'élevage à l'air ; je fus donc forcé de me résigner à une éducation en chambre.

Je vais raconter toutes les phases de cette éducation :

Les cocons m'arrivèrent dans la première semaine de décembre 1870. La saison étant trop avancée pour que je pusse obtenir de la semence et faire une seconde éducation, je les déposai dans une chambre où régnait constamment une température de 3 à 5 degrés Réaumur. Je ne crus pas devoir les sortir de la caisse où ils étaient parfaitement emballés. Cette caisse était subdivisée régulièrement en une certaine quantité de cases perforées, comme la caisse elle-même, de manière à laisser accès à l'air extérieur.

Je laissai ainsi mes cocons jusqu'à la venue du printemps, c'est-à-dire jusqu'à l'époque où les bourgeons des Chênes commencent à grossir.

ECLOSION DES PAPILLONS.

A l'époque ci-dessus indiquée, je sortis les cocons de la caisse, et après avoir éliminé tous ceux qui annonçaient des chrysalides mortes (ce qui se reconnaît facilement par le poids moindre des cocons), je restai avec environ 2000 cocons que j'étendis sur un plancher, dans une seule chambre où la moyenne de la chaleur se maintenait entre 8 et 10 degrés Réaumur. Je les laissai là, du 20 mars au 5 avril 1871, sans jamais changer la température, dont la modification trop sensible aurait pu nuire aux chrysalides.

Le 5 avril, au moyen d'une étuve, j'élevai la température jusqu'à 15 degrés. J'observai bientôt que cette chaleur trop forte desséchait les cocons, et je me demandai si je devais les mettre sur un lit de sable humide ou les humecter d'eau. Mais, réfléchissant que les changer de place pourrait les endommager, je me décidai pour le second parti, et, le matin et le soir, je les fis légèrement mouiller en les arrosant avec un petit balai.

Après cinq autres jours, la température fut portée à 18 degrés, et cinq jours après à 21 degrés, température la plus élevée, qui fut maintenue jusqu'à la

BOMBYX DU CHÊNE DE LA CHINE

2/3 de sa grandeur naturelle. (Gravure extraite de l'ouvrage d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire : *Acclimatation et domestication des animaux utiles.*)

totale éclosion des papillons ; je ne me hasardai pas à essayer une température plus élevée, dans la crainte de suffoquer les chrysalides.

Sur les cocons je mis une certaine quantité de rameaux sans feuilles, et cela dans un double but :

1° Pour les maintenir à leur place, au moment de l'éclosion, et empêcher que les papillons ne se traînassent avec leurs cocons, ce qui serait infailliblement arrivé.

2° Pour offrir aux papillons des points d'appui auxquels ils pussent s'accrocher afin de déployer leurs ailes.

En outre, j'avais préparé une certaine quantité de boîtes de bois doublées de fort papier, pour y placer les papillons, de manière à leur permettre de s'attacher avec les pattes.

Ces boîtes avaient 30 centimètres de long sur 25 de large.

Il convient de noter que les papillons ne doivent pas être accouplés avant que leurs ailes soient parfaitement déployées et fortifiées. Lorsqu'il en est ainsi, on prend un mâle, on lui relève les ailes sur le dos, on l'approche du ventre de la femelle, et on l'y tient jusqu'à ce qu'il s'y soit attaché. Bientôt la femelle reçoit volontiers le mâle, et il en résulte l'accouplement, qui dure vingt heures environ.

J'ai eu souvent occasion d'observer que le mâle bat des ailes autour de la femelle, sans que l'accouplement ait lieu. Dans ce cas, si la femelle n'est pas propre à la reproduction, elle fuit le mâle, qui reste autour d'elle en lui faisant la cour. Si, au contraire, c'est le mâle qui est inapte à la reproduction, la femelle reste immobile, pendant que le mâle courtise l'une ou l'autre des femelles, et finit par errer dans la chambre, comme en quête de beautés plus capables de le rendre propre à l'accouplement.

J'essayai d'accoupler ces mâles et ces femelles avec d'autres sujets ; mais toutes mes tentatives furent infructueuses.

J'essayai enfin de couper les ailes aux mâles et de les enfermer dans un espace très-étroit avec un grand nombre de femelles ; mais je n'eus d'autre résultat que d'avancer la mort de ces mâles, sans avoir pu parvenir à les accoupler.

Pour seconder la loi de la nature qui le pousse à sortir du cocon, le papillon ne rompt pas le fil de la soie, mais par ses incessants efforts de la tête et des épaules, il arrive à mettre dehors ses deux premières jambes, avec le secours desquelles il élargit l'ouverture faite déjà dans le tissu de la soie, et il réussit à devenir libre.

Le papillon hors du cocon a d'abord les ailes molles et pleines de replis ; mais ces ailes pendantes, soit par une humeur liquide qui s'y trouve, soit par leur propre poids, se distendent bientôt, s'allongent et se dilatent.

Quelquefois cependant il arrive que l'humeur liquide forme des engorgements dans les ailes, et alors, soit par un cours moins rapide de l'humeur, soit par manque de poids vers leur extrémité, ces ailes ne se distendent pas et restent contractées.

Cette humeur est de couleur jaune, très-transparente, et il en sera question dans la partie scientifique de ce mémoire, partie que se réserve de traiter mon ami M. Giovanni Baraldi, de Ferrare.

Le 5 mai, vers huit heures du matin, commença la sortie des papillons, mais en petit nombre. Elle se prononça davantage entre deux et dix heures du soir, période dans laquelle j'en obtins 41 couples que je laissai tranquilles pendant deux ou trois heures, pendant lesquelles leurs ailes se séchèrent, et se déposèrent leurs excréments. Je les plaçai ensuite dans trois des boîtes préparées, à raison de 14 couples par boîte, et cela parce que j'avais observé que les papillons s'accouplent plus vite dans un espace restreint que dans un espace étendu. Sur chaque boîte j'écrivis la date du jour de l'éclosion, pour avoir une règle sûre dans la répartition de la semence que j'obtiendrais.

Le 6 mai, l'éclosion commença à onze heures du matin et dura jusqu'à dix heures du soir. Elle fut plus régulière et plus abondante que celle du jour précédent. Les mâles abondèrent, et, suivant la règle de répartition de la veille, je pus former 62 couples, et les répartir dans 9 boîtes, avec la date de l'éclosion.

Le 7 mai, les papillons furent extrêmement abondants ; mais il y eut une telle rareté de mâles, que je dus me servir de ceux enfermés le jour précédent. Dans les dernières heures de ce jour, 7 mai, je pus compter jusqu'à 332 couples que je renfermai comme les précédents. L'éclosion eut lieu comme la veille, de onze heures du matin à dix heures du soir ; mais ce fut de midi à deux heures que les éclosions furent le plus abondantes.

Le 8 mai, l'éclosion continua, et j'eus encore abondance de mâles et rareté de femelles. Je plaçai dans les boîtes 220 couples, formés en partie avec des mâles nés le jour précédent et détachés des femelles avec lesquelles ils avaient été accouplés pendant vingt ou vingt-quatre heures.

Le 9, j'eus une éclosion irrégulière, beaucoup de femelles qui, par manque de mâles, furent perdues.

Le 10, j'obtins 84 couples, et, par le même manque de mâles, je perdis une grande quantité de femelles.

Je ferai observer incidemment que, dans ces deux derniers jours, l'atmosphère s'était beaucoup refroidie, et que je dus porter la chaleur à 24 degrés Réaumur, et que la température fut toujours maintenue, jour et nuit, à ce même point.

Je ferai observer encore que, dans l'éclosion des deux derniers jours, j'obtins vingt couples qui s'étaient librement accouplés, et je les mis à part pour voir s'ils donneraient une meilleure ou une plus grande quantité d'œufs.

J'ajoute, pour compléter l'éclosion, que le 11 mai j'obtins encore 11 couples.

Il me paraît superflu de dire que tous les couples furent tenus dans des boîtes où l'air pouvait facilement pénétrer par des trous, et que, dès que l'accouplement était accompli, les papillons étaient transportés dans une

autre chambre où le thermomètre ne marquait que 17 degrés. Je voulais ainsi empêcher que les papillons ne souffrissent d'une trop grande chaleur, en étant privés de l'humidité atmosphérique.

Je laissai tous les couples environ vingt heures en accouplement, ensuite je détachai les mâles qui étaient encore accouplés, afin que les femelles n'eussent pas à souffrir et à être débilitées par une copulation trop prolongée.

D'ailleurs, j'avais plusieurs fois observé que, lorsqu'on laisse l'accouplement s'accomplir naturellement, il arrive souvent que le mâle meurt accouplé, et que la femelle se trouve dans l'impossibilité de déposer ses œufs.

On épousette l'intérieur des boîtes, et les femelles se rattachent au papier dont ces boîtes sont couvertes intérieurement. Les femelles doivent se remuer le moins possible, et il faut prendre bien garde de les laisser tomber, parce qu'étant extrêmement lourdes, elles peuvent facilement se tuer. On peut, s'il le faut, réunir plusieurs femelles dans une même boîte, mais alors on doit avoir la précaution d'épousseter attentivement, et au moins deux fois par jour, l'intérieur de cette boîte, et cela simplement en agitant sur elle son couvercle, sans aucunement déranger les papillonnes. Celui qui fait cette opération doit bien se garder d'aspirer la poussière qui s'élève, attendu qu'elle est assez irritante pour occasionner des inflammations, assez peu graves, du reste, à la gorge et aux narines.

D'après mes observations, l'éclosion ne dura vraiment que quatre jours, en n tenant pas compte des couples venus après le 8 mai, élimination nécessaire, parce que m'étant servi des mâles épuisés par l'accouplement avec les femelles nées le 6 et le 7, la semence a été presque toute inféconde.

Pendant que j'attendais que les femelles eussent produit une certaine quantité d'œufs, j'enlevai tous les cocons éclos, et je les séparai de ceux qui devaient encore éclore, ou qui contenaient des chrysalides mortes. Je maintins toujours, pendant cinq jours, à une égale température, les cocons dont j'espérais encore obtenir quelques papillons, afin de voir si leurs œufs non fécondés écloraient comme les autres, comme on prétend que cela arrive dans quelques espèces de Vers à soie.

Les femelles. ainsi obtenues me donnèrent pour résultat une quantité d'œufs dont pas un ne vint à éclosion.

Je cessai de tenir du feu dans la chambre, et je réunis les cocons dans une corbeille, pour en essayer la filature, bien qu'ils fussent percés.

CONFECTION DE LA SEMENCE.

Cependant les feuilles des Chênes s'étaient grandement développées, et, craignant qu'en devenant plus dures, elles ne pussent plus servir d'aliment aux vers qui naîtraient, je commençai à rassembler, autant que possible, la semence déjà

déposée par les femelles. Je savais qu'il fallait très-peu de temps aux œufs pour se développer, et je supposais que ceux qui avaient été déposés les premiers devaient être les meilleurs; et, en effet, je ne m'étais pas trompé.

Le 15 mai, j'ouvris les boîtes et j'en sortis, pour quelques instants, les femelles, puis je recueillis la semence adhérente au papier, au moyen d'une humeur visqueuse dont cette semence est imprégnée en sortant du ventre de la femelle. Je la déposai sur un parquet, en en faisant des répartitions correspondant aux divers jours où chaque femelle avait été accouplée.

La manière de recueillir cette semence est très-simple, attendu que les œufs étant très-gros et couverts d'une écorce assez dure, ils peuvent très-facilement s'égrener du papier sur lequel ils ont été déposés.

Cette opération terminée, je replaçai les femelles dans leurs boîtes respectives, pour recueillir (comme je le fis le 21 mai) la semence qu'elles pourraient encore déposer. Il convient de noter que cette seconde récolte fut faite après la mort des femelles.

Les œufs, gros et d'une écorce dure, comme je l'ai dit, sont généralement de couleur châtain rougeâtre, mais il y en a parfois de très-blancs qui ne réussissent pas moins bien que les autres.

En faisant le compte de la semence obtenue, le premier produit donna les quantités suivantes :

Femelles accouplées le 5 mai...	41	Semence...	47 grammes.
— le 6 — ...	62	— ...	62
— le 7 — ...	332	— ...	211
— le 8 — ...	220	— ...	175
— le 9 — ...	99	— ...	73
— les 9 et 10 — ...	20	— ...	20
— le 10 — ...	84	— ...	58
— le 11 — ...	16	— ...	15
Total de la première récolte...	874		661 grammes de semence tant féconde qu'inféconde.

Le 21 mai, presque toutes les femelles étant mortes, je les sortis des boîte et je fis la seconde récolte, qui me donna, suivant l'ordre indiqué ci-dessus :

Semence.....	5 grammes.
—	22
—	110
—	100
—	45
—	6
—	28
—	2
Pour 874 femelles, semence.....	318 grammes.

La majeure partie de cette seconde récolte resta inféconde.

Je récoltai donc, au total, 979 grammes de semence. Et comme pour former le poids d'un gramme, il faut, en moyenne, 135 œufs, il en résulte que de 874 femelles j'eus 131895 œufs, c'est-à-dire 540 œufs par chaque femelle.

Ce calcul cependant ne doit pas être considéré comme absolu, parce que toutes les femelles ne déposent pas une égale quantité d'œufs, et parce que quelques-unes n'en déposent pas du tout.

J'ai même observé que, en moyenne, chaque femelle ne dépose que la moitié de ses œufs; l'autre moitié reste perdue dans les ovaires à la mort des femelles.

Je crois aussi que les chrysalides avaient beaucoup souffert dans le long voyage qu'elles avaient fait de la province chinoise de Chato-nung jusqu'en Italie. Je suppose donc n'avoir pas dû trouver en elles la force et l'exubérance de vie que présentent en général les femelles quand elles sont saines. Et c'est de cela, je crois, que résultait le peu d'empressement des mâles pour l'accouplement, et de là aussi leur éclosion toujours plus précoce que celle des femelles; de là encore la faible quantité de semence émise par les femelles, eu égard à la quantité restée encore dans les ovaires, à leur mort; de là enfin l'énorme proportion de deux tiers de semence inféconde contre un tiers de féconde. Il faut ajouter à tout cela les conséquences de la maladie des vers, dont mon ami M. Baraldi a fait une étude spéciale.

La semence de reproduction se distingue de la semence inféconde, en ce qu'elle se conserve sans aucune dépression, tandis que l'autre se déprime d'elle-même considérablement.

Quant à la manière de conserver la semence, je n'en puis rien dire encore, ayant tout mis en incubation pour obtenir, l'année prochaine, une plus grande quantité de semence.

INCUBATION ET ÉCLOSION DE LA SEMENCE.

La saison était avancée, et il était convenable de presser l'éclosion; je dus, en conséquence, recourir à une éclosion artificielle au moyen d'une boîte incubatoire.

Les œufs furent placés sur un carton où se trouvait un lit de coton sur lequel ils reposaient, le tout sur une caisse plate de fer-blanc immergée sur un bain d'eau maintenue à température constante au moyen d'une lampe à alcool à lumignon plat placée au-dessous de la boîte métallique contenant l'eau. Un thermomètre fréquemment consulté sert d'indicateur. Il faut que, pour le premier jour d'incubation, le thermomètre s'élève et se maintienne à 18 degrés Réaumur. Le second

jour, on le fera monter à 20 degrés, le troisième jour à 22 ou 23 degrés, jamais plus. La température devra ensuite se maintenir constamment à cette élévation jusqu'à ce que soit accomplie l'éclosion de la semence. Il est indispensable de se conformer à ces règles et de consulter souvent le thermomètre qui sert de guide. Si on laisse refroidir la semence qui a été chauffée et si on la réchauffe de nouveau, l'éclosion ne peut que très-mal réussir; et si, du premier coup, on la soumet à une température de 23 degrés de chaleur, les œufs se dessèchent, et l'éclosion ne peut plus se faire.

Dans cette température de 23 degrés obtenue peu à peu, la semence féconde se maintient pleine, et elle acquiert une forme plus convexe dans les parties écrasées. Au contraire, la semence inféconde devient concave dans les mêmes parties.

Les préparations ci-dessus décrites furent terminées par moi le 23 mai, jour où je mis la semence en incubation, à huit heures du matin.

Toute la journée je surveillai le thermomètre avec la plus grande attention, m'assurant aussi pendant la nuit, à plusieurs reprises, que la chaleur était toujours au degré voulu.

Le lendemain, à cinq heures du matin, j'eus la satisfaction de voir que quelques vers sortaient de l'enveloppe de l'œuf. Ils appartenaient aux œufs produits les premiers, à la date du 5 mai, et ils sortaient par conséquent de la semence la plus mûre, quatorze jours après la ponte de cette semence. L'éclosion dura jusqu'à huit heures du matin; dans les heures suivantes il ne sortit plus aucun ver.

Le 25 mai, continuation de l'éclosion de la semence du 5, et commencement de l'éclosion de celle des 6, 7 et 8 mai, de quatre à neuf heures du matin.

Le 26, continuation de l'éclosion de la semence des 5, 6, 7 et 8, et commencement de l'éclosion de la semence des 9, 10 et 11.

Le 27, terminaison de l'éclosion des n°s 5, 6, et 7, et continuation des n°s 8, 9, 10 et 11.

Le 28, terminaison des n°s 10, et commencement de l'éclosion du 5, 6 et 7 mai, 2e produit.

Le 29, éclosion générale du 2e produit.

Le 30, terminaison de l'éclosion du 2e produit.

Je n'ai pu me rendre compte des variations arrivées dans la marche de l'éclosion, attendu que le thermomètre fut toujours tenu avec le plus grand soin au degré voulu, et que, par conséquent, l'eau conserva constamment jour et nuit la même température.

Je ne m'arrêterai pas à décrire les soins infinis qu'il faut donner pendant

cette période d'éclosion, surtout quand on opère, pour la première fois, sur des Vers à soie dont les habitudes ne sont pas connues. Après un jour ou deux, avec un peu d'observation, on commence à acquérir la pratique, et bientôt cela marche tout seul.

J'en ai la preuve dans cette circonstance.

Tout d'abord je ne savais comment je pourrais enlever du lit de la semence les vers éclos. J'essayai de répandre sur ce lit de petites feuilles tendres de Chêne, pensant que les vers monteraient dessus et qu'ainsi je pourrais commodément les transporter ailleurs. Je vis avec satisfaction que la majeure partie des petits vers, à peine montés sur les feuilles, commençaient à en manger, et alors, pour épargner le temps et pour ne pas faire mal aux vers que je voulais emporter, j'enlevai le petit coussin qui était sur la semence, et, à sa place, je posai un lit de petits rameaux tendres de Chêne sur la semence même. Les petits vers, à peine nés, montaient sur les feuilles et sur les rameaux, que je transportais quand ils me paraissaient suffisamment garnis de ces vers. Quelques-uns de ces vers montaient sur les bords de la caisse, et de là se répandaient sur la toile métallique du pourtour. Sur cette toile je plaçai d'autres feuilles, et, ainsi, à mesure que l'éclosion s'opérait, je recueillais les petits vers, évitant ainsi le danger qu'ils ne tombassent dans l'eau par les fentes de la caisse (1).

ÉDUCATION DES VERS.

Lorsque commença l'éclosion des vers, je disposai une certaine quantité de petites tables pour y placer les vers éclos. Je tins ces tables séparées les unes des autres par des feuilles de carton, et j'y déposai successivement, en commençant par le n° 1, les vers à mesure qu'ils venaient à éclore.

Dans les premiers jours, je voulais essayer le système d'éducation chinoise, qui consiste à placer dans des vases de terre humidifiés de petits rameaux chargés de vers. Mais je vis que les vers ne changeaient de rameaux que quand les feuilles sur lesquelles ils se trouvaient étaient fanées, et, renonçant à toute autre épreuve, je cherchai à les alimenter sur des cartons avec des feuilles tendres que, vu la saison déjà avancée, je ne me procurai que difficilement.

Ces vers, dans les premiers jours de leur existence, cher-

(1) Il est évident que cette caisse d'incubation à eau chaude peut se remplacer dans la pratique par une couveuse artificielle de modèle quelconque, à température bien réglée.

chaient à s'éparpiller, et il fallait une extrême surveillance pour empêcher qu'une partie ne s'en perdît.

Je découvris, par hasard, un moyen de les retenir un peu : il m'arriva un jour de remarquer que ces petits vers suçaient avidement les gouttes de rosée restées sur les feuilles, et il me vint en idée que leur économie vitale avait besoin de boire. D'après cette conjecture, et aux heures les plus chaudes du jour, c'est-à-dire à celles où ils cherchaient à s'éloigner des feuilles, je me mis à les arroser légèrement avec de l'eau. Les vers s'arrêtaient à sucer ces gouttes, ne pensaient plus à s'éloigner et recommençaient à manger (1).

Après deux ou trois jours de vie, leur besoin de s'éloigner cessa, et ils demeuraient tranquilles jusqu'à la veille de la mue, excepté dans le cas de troubles atmosphériques, à l'arrivée desquels ils s'éloignaient toujours et demeuraient inquiets jusqu'à ce que le trouble eût cessé. Je fis cette observation le 30 et le 31 mai, jours où le temps changea et où les vers étaient à la veille d'une mue.

A raison de ces continuelles tentatives de désertion, je compris que se mêleraient un peu les diverses levées, et que, par conséquent, il me fallait renouveler les répartitions en raison des diverses mues, en recueillant les vers sur des feuilles fraîches aussitôt qu'ils avaient changé de peau. J'obtins ainsi un résultat identique avec celui que j'aurais eu si les levées de naissance se fussent conservées sans mélange. En effet, le ver né le premier fut naturellement le premier à changer de peau. Or, comme il est nécessaire que, dans les périodes de la naissance à la première mue et de la première à la seconde mue, on change au moins trois fois la litière pour chaque mue, pour ne pas toucher les vers dans ces opérations, je me servais de feuilles fraîches sur lesquelles montaient les vers, et, à mesure que chaque feuille me paraissait suffisamment garnie, je la mettais à part. En examinant ensuite feuille par feuille, j'enlevais les vers restés sur

(1) L'arrosage est également une précaution de la plus grande importance, si l'on tient à réussir l'éducation de l'*Attacus Ya-ma-maï*.

la litière, sans les toucher, mais en coupant le morceau de feuille sur lequel ils se trouvaient. Cela fait, je nettoyais le carton de la litière, et j'y remettais les vers rafraîchis par l'air.

Le 1er juin, commença la première mue, mais peu activement. Je ferai observer d'abord qu'à l'approche des mues, il faut diminuer la quantité de la nourriture et éclaircir le lit de feuilles, de manière à laisser des aliments aux vers qui en ont encore besoin, sans opprimer les vers qui dorment par le poids des feuilles qui, en s'échauffant, produisent des gaz pouvant nuire à la santé des vers. Même pendant le sommeil, il est nécessaire d'arroser d'eau les vers, le matin et le soir, parce que cette opération remplace la rosée qu'ils pourraient avoir, s'ils vivaient à ciel ouvert.

Le 2 juin, la première mue continua, et je fis la première levée. Depuis quelques jours l'atmosphère était devenue froide et pluvieuse; il me sembla que les vers seraient mal à ciel ouvert, et je les reportai dans une chambre où régnait la température ordinaire, afin que leur développement ne fût pas retardé.

Que réellement ils eussent besoin de plus de chaleur qu'on ne leur en avait donné jusqu'alors, cela me fut démontré, parce que, aussitôt qu'ils furent retirés de la litière, ils se mirent à manger avec une extrême avidité.

Je les tins encore en chambre tant que le thermomètre ne marqua que 6 degrés et demi Réaumur au lever du soleil, parce que j'avais déjà observé que les vers se tenaient cachés dans la litière et ne mangeaient pas, quoiqu'ils dussent être affamés. Ceux dont la mue n'était pas encore accomplie se tenaient contractés et engourdis comme en léthargie. Le froid continuait tellement, que je fis rallumer les étuves, et la température de la chambre, qui d'abord était de 10 degrés Réaumur, fut portée à 15 degrés. Je pus ainsi obtenir, du 3 au 7 juin, les 2e, 3e, 4e, 5e et 6e levées.

La première levée accomplit sa seconde mue le 11 juin ; la seconde levée le 12 juin, et ainsi de suite jusqu'à la sixième, qui demanda deux jours, les 16 et 17 juin. Je ne pus découvrir la cause de ce retard, qui ne se renouvela pas dans les mues suivantes.

Dans cette seconde mue je continuai le système d'élevage sur des cartons ; mais ensuite les vers étant devenus plus grands et occupant plus de place, et, d'un autre côté, l'atmosphère s'étant maintenue à une chaleur convenable (7 degrés au lever du soleil, 19 à 20 degrés à midi, et dix degrés le soir), je mis de nouveau les vers à l'air libre.

Pour occuper moins d'espace, je construisis de petits édifices en pyramide avec quatre perches de 1m,80 de hauteur, unies et liées ensemble aux deux tiers de leur longueur vers la pointe. J'y fis laisser des attaches pour des rameaux secondaires.

Je plaçai ces pyramides sur des cartons, et j'y attachai des rameaux de Chêne auxquels les vers devaient monter.

Ainsi, tous les rameaux étaient attachés vers la base des pyramides. A mesure que les feuilles se flétrissaient au rameau attaché le premier, un autr rameau venait le remplacer, et ainsi de suite jusqu'au haut de la pyramide; je fis ensuite la même opération en sens inverse, en descendant du haut e bas, de sorte qu'il y avait toujours des rameaux frais.

Je crois nécessaire de faire remarquer l'utilité de cette méthode, qui représente une grande affinité avec la manière de vivre des vers qui sont en liberté. Cependant je crois qu'il ne serait pas prudent de s'en servir dans notre climat, avant l'accomplissement de la seconde mue, soit parce que les vers sont extrêmement délicats dans la première période de leur existence, soit parce que, dans cette période, ils n'occupent que très-peu d'espace. Au contraire, quand ils sont arrivés à la seconde mue, l'utilité de cette méthode n'est plus contestable. Les vers, en croissant, se sont faits robustes et occupent un espace considérable. De plus, il faut noter que, chez les vers, après la seconde mue, s'accroît la tendance à la migration. Cette tendance, qui produit beaucoup d'inconvénients, est amoindrie par le système d'éducations à pyramides, puisque les vers peuvent monter et descendre, mais non pas s'éloigner du site où ils doivent rester. Et il est encore utile de noter qu'un ver, quelque part qu'il se trouve, ne doit pas en être détaché avec les doigts. On approche de lui une feuille, et quand il est monté dessus, on le transporte. En le détachant avec les doigts, on court le risque, non-seulement de trop le comprimer, mais encore d'arracher les crochets dont sont formées ses jambes de derrière, et qui leur servent à s'agrafer très-fortement.

Les 19 et 20 juin, s'accomplit la troisième mue, en commençant toujours par les vers qui, dans les deux autres levées, étaient venus les premiers. Cette mue fut régulière comme les autres, mais elle dura deux jours par chaque levée, au lieu d'un seul jour.

Le 26 juin, je mis en pleine liberté, sur des rameaux de Chêne, 10 552 vers, que je voulus compter, afin de me rendre un compte exact de leur réel produit.

Ils appartenaient à la 5e et à la 6e levée.

Pour le reste, je voulus essayer de les laisser dans la maison, pour ne pas risquer de perdre tout, ou bien de crainte que ne tournât mal l'épreuve des rameaux, la première de ce genre faite sur des Vers à soie. Je les ai mis, jusqu'à la troisième mue, sous un hangar, mais en plein air, afin de ne pas les risquer trop jeunes et avoir plus de probabilité d'un bon produit.

Pour empêcher que les vers sur les rameaux ne fussent détruits par les oiseaux, je chargeai un jeune garçon de se promener autour de l'espace qu'ils occupaient, et d'en éloigner avec la voix et avec des coups de fouet les animaux qui en approchaient.

Nous arrivâmes ainsi au 2 juillet, époque où commença la quatrième mue, qui se continua jusqu'au 3 juillet pour la 1re série, avec une parfaite régularité. Pour la troisième série, la mue dura trois jours, à cause d'un fort vent qui souffla des Alpes pendant environ quarante-huit heures.

Malheureusement, les vers qu'on élevait à l'air libre furent détruits par les oiseaux insectivores, en raison de l'absence du gardien.

Frustré de l'espérance d'obtenir un résultat de l'éducation en plein air, je concentrai tous mes soins sur les vers élevés à la maison, lesquels, ayant, comme je l'ai dit, accompli la quatrième mue, présentaient toute la force de la vie.

De Shang-haï, où se cultive le *Bombyx Pernyi*, j'avais été averti que ce Ver a cinq mues, et j'avais l'intention d'attendre l'accomplissement de cette cinquième mue pour le mettre en liberté, étant extrêmement gêné par l'espace que j'étais obligé de consacrer à tout ce troupeau de vers.

Mais, à ma grande surprise, dix jours seulement s'étant écoulés depuis la quatrième mue, je vis deux vers déjà occupés à faire leurs cocons. Je crus donc qu'il n'y avait pas de danger à porter tous mes vers sur les plantes voisines de ma maison, au nombre de 7046, comptés soigneusement pour pouvoir apprécier exactement leur produit.

Après deux jours, j'observai que les vers se couvraient de taches noires et mouraient (voyez le mémoire ci-joint de M. Baraldi) même dans le cocon déjà commencé ou à moitié fait. Je craignis que la maladie ne dépendît de l'atmosphère et qu'elle ne détruisît la récolte (1).

Cependant j'eus la satisfaction d'obtenir une quantité de cocons suffisante pour faire de la soie et des tissus, qui furent exposés l'année passée à l'Exposition industrielle, et pour mettre encore à part un nombre suffisant de cocons pour pouvoir espérer, au printemps prochain, une quantité de semence double de celle que j'eus pour la première expérience.

Ici finit la narration de ce que j'ai fait pour obtenir un produit de ce nouveau Ver dans l'intérêt de notre pays. Avant de résumer mes observations, il convient de donner brièvement une explication sur la manière de cultiver le Chêne dont ce Ver se nourrit, sans nuire à cet arbre.

Supposons un parallélogramme de 20 mètres carrés, bien planté de buissons de Chênes; il devra suffire pour nourrir 10 000 vers. Il faut le diviser en quatre parties, et, sur la première de ces parties, mettre le nombre de vers sus-indiqué, en laissant les autres prêtes à en recevoir à mesure du besoin.

Comme ce Ver est *bivoltin* (2), dans la seconde reproduction, vous mettrez les vers dans la seconde partie du carré,

(1) C'est incontestablement l'éducation en chambre, funeste à toutes les chenilles, sauf celles du *Sericaria Mori*, qui est la cause principale de la maladie, augmentée et généralisée.

(2) L'*Attacus Ya-ma-maï* n'a au contraire qu'une génération par an.

laissant la première partie en repos pour que la végétation se renouvelle.

L'année suivante, la première et la seconde partie du parallélogramme resteront en repos, et l'éducation aura lieu sur la troisième et la quatrième partie, qui se seront reposées l'année précédente.

Si, dans ce périmètre, vous avez un tronc de Chêne, coupez-le au pied pour en obtenir des buissons, attendu qu'il serait très-difficile de recueillir des cocons sur des plantes de haute tige. Tenez le terrain bien propre et débarrassé de toute autre plante; s'il s'y trouve de la Bruyère, faites-la couper avant de mettre les vers sur les buissons de Chênes.

En opérant ainsi, vous aurez pour les Chênes une meilleure végétation, vous recueillerez plus aisément les cocons, et les vers qui tombent des feuilles (cas qui arrive rarement) pourront être promptement ramassés, reportés sur les rameaux, et ne se perdront pas dans la bruyère.

Choisissez votre terrain entre le levant et le midi, c'est la position la plus favorable au développement des Chênes et en général aussi de tous les animaux.

OBSERVATIONS.

Les observations que j'ai pu faire dans ce premier essai d'éducation du *Bombyx Pernyi* se réduisent à celles qui vont suivre :

1° Le nombre moyen des œufs contenus dans le ventre de chaque femelle est de 218.

2° Les chenilles rongent l'écaille dont elles doivent sortir, et, n'ayant pas trouvé les restes de cette écaille, à la vérité microscopiques, j'en induis qu'elles les mangent, ainsi que j'ai vu bien souvent les vers, après la mue, manger une bonne partie de leur dépouille (1).

(1) Un certain nombre de nos chenilles indigènes mangent aussi leurs peaux rejetées : ainsi celle du Sphinx de la Vigne (*Deilephila Elpenor*).

3° Les vers sucent avec avidité l'eau répandue sur les feuilles.

4° Je trouvai sur un Chêne une larve de Diptère, commune sur le Chêne, du genre *Syrphus*, qui frappait les vers et suçait l'humeur qui sortait de la blessure. J'élevai cette larve, en lui sacrifiant quelques vers, jusqu'à obtenir la pupe et l'insecte parfait. Je vis aussi un Hyménoptère fouisseur, dont je ne pus m'emparer, qui frappait les vers avec son aiguillon, et, à peine morts, les transportait en petits morceaux dans un trou fait dans le sable, sans doute pour nourrir ses propres larves.

5° Les ennemis principaux des vers dont il s'agit sont la Pie, le Geai et le Merle.

6° D'après les relations qui me sont parvenues, ces vers, en Chine, subissent cinq mues et produisent deux fois par an. Mais, dans notre pays, ils n'ont que quatre mues qui se succèdent à des périodes diverses ; après ces mues, ils font leur cocon. Ce cocon est d'un poids égal à celui obtenu en Chine, mais il est plus régulièrement conformé et le tissu en est plus mince.

Je n'ai pu constater si, dans notre pays, une seconde éducation serait possible, parce que j'avais fait la première assez tard. Aussi, dans la crainte de ne pouvoir mener la seconde à bonne fin, je mis les cocons de semence dans une chambre froide.

7° Ces vers ont la vie très-dure et les habitudes très-rustiques ; ils résistent aux pluies même très-fortes, pendant lesquelles ils s'attachent aux nervures de la partie inférieure des feuilles, et il est plus facile de voir tomber les feuilles que de voir les vers tomber des feuilles.

8° Le ver femelle se distingue du mâle par son plus de grosseur, et les cocons les plus gros et les plus pesants donnent des papillons femelles.

A ces signes j'ajouterai les observations du micrographe distingué, G. Baraldi, de Ferrare, qui, par amitié pour moi, a bien voulu m'aider pour étudier les maladies du Ver dont nous nous occupons.

Je citerai encore les noms de ceux qui ont bien voulu me seconder dans cette expérience.

C'est à M. Casimir Teja, de la maison Barbaroux, qui m'a encouragé à élever le Ver *Pernyi*. C'est encore à la maison Barbaroux que je dois d'avoir fait filer, pour la première fois, la soie de ce Ver, et avec un soin sans pareil.

M. Haubert s'est occupé de faire tisser des étoffes avec cette soie, et M. Devalle les a teintes en diverses couleurs avec un soin dont je lui suis très-reconnaissant.

Je voudrais ajouter d'autres noms ; mais je dois dire que, soit à cause du peu de publicité de la tentative, soit à cause des travaux qui empêchaient de me venir en aide, je n'ai pas eu du commerce de Turin, ni d'autres secours, ni d'autres encouragements.

C'est donc avec une extrême satisfaction que je profite du présent mémoire pour exprimer publiquement ma gratitude à ceux qui ont bien voulu m'aider et qui m'ont donné le conseil de persister dans mon entreprise jusqu'à ce que le nouveau Ver soit connu, apprécié et accepté par le commerce.

Je terminerai ce mémoire en rappelant les noms des personnes peu nombreuses qui, dans d'autres provinces que les nôtres, voulurent s'occuper de l'éducation de ce Ver, et en signalant les résultats obtenus de la semence que je leur avais envoyée.

Les expériences faites par M. Marsilli, de Sicile, donnèrent, pour résultat de 1000 œufs : 730, qui vinrent à éclosion, 610 seulement qui firent leur cocon. Ils furent élevés en pleine liberté dès leur naissance ; ils n'eurent pas la maladie des nôtres (2).

M. Aziano, de Calabre, eut 1000 œufs. Éclosion, 727 ; cocons, 521. Il y eut des cas de maladie, mais rares.

M. Crestino, de Lugano, 1000 œufs. Éclosion, 187 seulement, et les vers, malgré tous les soins, périrent de la même maladie que les nôtres.

M. Carlevaris, de Turin, sur une petite quantité, n'eut pour résultat que quelques cocons à moitié faits, les vers étant morts avant de les terminer.

Nous joignons au travail de M. Comba une note intéressante, de la maison Barbaroux, de Turin, donnant l'indication du rendement en soie de la filature des cocons d'*Attacus Pernyi*.

$2^k,20$ de cocons donnèrent 0,13 de soie. Il faut donc 17 kilogr. de *galetta* pour obtenir 1 kilogr. de soie. Il y eut 0,14 de soie fine, ce qui représente $6^k,36$ par 100 kilogr. de cocons, et $1^k,34$ de soie grossière, correspondant à 60 kilogr. par 100 kilogr. de cocons.

(1) Elle a été filée plusieurs fois auparavant, en France notamment.

(2) Preuve nouvelle qu'il ne faut pas élever à la chambre.

DEUXIÈME PARTIE.

OBSERVATIONS ZOOLOGIQUES ET PATHOLOGIQUES.

Mémoire de M. Giovanni Baraldi.

La soie, produit extrêmement important des régions italiennes, manque depuis quelques années.

Le Ver qui la produit a été attaqué par deux terribles maladies : la pébrine (1) et la flacherie. Il faut rechercher à grands frais la semence dans des régions étrangères, et l'on ne trouve pas toujours la qualité qu'on voudrait avoir. Les études faites pour vaincre les maladies du Ver du Mûrier ont été à peu près inutiles; des naturalistes très-distingués les ont observées avec le plus grand soin, les ont décrites dans toutes leurs phases, mais ils n'ont pu trouver un remède efficace. Ils se sont alors appliqués à rechercher quelque autre insecte qui pût, sinon entièrement, au moins en grande partie, remplacer le Ver du Mûrier. Le Bombyx de l'Ailante, *Cynthia vera*, celui du Ricin ou *Arrindia*, le *Ya-ma-maï* du Chêne, n'ont pas répondu à leur attente.

L'an passé (1871), S. M. le roi d'Italie chargea mes amis MM. Comba père et fils, directeurs de l'établissement zoologique de la Veneria, près de Turin, de tenter d'autres essais. les se décidèrent pour deux espèces de Bombyx qui se nourrissent de feuilles de Chêne : le *Saturnia Paphia* ou *Mylitta*, et le *Saturnia Pernyi*, originaires de l'Inde et de la Chine. Les cocons du *Saturnia Pernyi* arrivèrent seuls et dans de mauvaises conditions.

Je me suis réservé de faire connaître les accidents survenus dans cet élevage.

Les papillons, en général, sortirent bien de leurs cocons ; quelques-uns cependant présentaient un signe de maladie, et quelques autres paraissaient gênés dans le mouvement de leurs ailes, parce que le liquide circulant, au lieu de courir avec régularité dans les deux membranes dont se composent

(1) Pour le Ver à soie du Mûrier au moins ; plus exactement, maladie des corpuscules.

les ailes, s'arrêtait à un certain point, formant une tumeur qui bientôt crevait et laissait sortir un liquide jaune très-transparent qui, en moins d'un quart d'heure, devenait tout à fait noir, particularité qui se rencontre en beaucoup d'autres Lépidoptères et que j'ai étudiée dans un autre Bombyx.

La semence du Ver dont nous nous occupons, suffisamment pleine et colorée, faisait espérer une bonne réussite. Les premières opérations eurent donc un heureux succès, et jusqu'à la troisième mue l'élevage marcha régulièrement et heureusement. Mais, à la quatrième mue, les choses se modifièrent : le Bombyx se montra chancelant, inquiet; sa tête parut branlante, incertaine; dans quelques parties de son corps, l'insecte changeait de couleur.

Alors se manifesta une terrible maladie qui, en peu de jours, détruisit un grand nombre des vers qui promettaient un si bon résultat. L'élevage devint irrégulier, et, comme MM. Comba ne purent recueillir tout le fruit de leurs soins, je dus, pour cette fois, renoncer à l'extrême désir que j'avais d'étudier l'insecte dans son état physiologique normal.

Le but principal étant manqué, je mis de côté le travail que j'avais fait successivement sur l'insecte, sur sa croissance, sur ses mues, sur ses sommeils, et je me mis à étudier la maladie telle qu'elle se présentait.

L'état pathologique du Ver me permettait de faire une étude dont on pourrait tirer quelque déduction utile aussi pour le Bombyx du Mûrier. Si ce but n'était pas atteint, du moins on reconnaîtrait peut-être la cause du mal.

Je n'entends pas renoncer au travail que je m'étais proposé de faire.

Les aperçus physiologiques que j'ai notés sur la quatrième mue, quoique incomplets par suite des altérations arrivées, me serviront, je l'espère, l'année prochaine, à reprendre ce travail et à le compléter.

En attendant, je décrirai les lésions anatomiques qui se sont montrées sur ce précieux insecte.

État extérieur. — Le *Saturnia Pernyi*, à la quatrième mue, est d'une

belle couleur verte, éclatante et transparente ; une ligne, ou plutôt une cannelure blanche court sur toute la longueur de ses flancs ; aux racines des mamelons il y a une tache de couleur d'or, très-brillante, et à celles du flanc de couleur d'azur très-pur. Graduellement cette belle couleur perdait un peu de vivacité et devenait pâle, et ce caractère, peu important en apparence, était un indice certain de la mort de l'animal.

Peu d'heures après le changement de couleur, ou, pour mieux dire, l'altération, si l'on avait observé attentivement, on aurait facilement vu un point noirâtre qui, généralement, occupait l'extrémité supérieure d'un mamelon. A la première tache, d'autres succédaient rapidement, presque toujours au sommet des mamelons, où elles semblaient se manifester de préférence. Lorsque les taches s'étaient multipliées, le ver s'alanguissait et devenait mou ; les mouvements cessaient, la torpeur était générale, et la partie antérieure du corps tombait à droite et à gauche, et quelquefois l'effort pour se relever faisait tomber l'animal en arrière. Avec de grands efforts et beaucoup de difficulté, il réussissait parfois à se relever ; mais, le plus souvent, il mourait sans pouvoir y parvenir.

Quand le ver est en torpeur, si on le touche légèrement, il lance dehors, de quelque partie de son corps, une grande quantité de matière liquide jaunâtre qui, après peu de temps, pas plus de quinze minutes, prend une couleur tout à fait noire. Mais je dois déclarer, pour éviter toute erreur, que le même phénomène se rencontre non-seulement sur la larve malade, mais même sur la larve parfaitement saine.

L'animal mort est quelquefois tout noir, quelquefois jaune, vert pâle ; d'autres fois encore, avec des taches noires éparses irrégulièrement sur tout le corps.

Analyse interne. Ouverture de l'insecte. — Dès que l'insecte est ouvert, il en sort une assez grande quantité de liquide qui, analysé au microscope, paraît un liquide nutritif. Ce liquide est composé d'une partie transparente et de beaucoup de cellules improprement nommées globules. Les cellules, pour la plupart, sont dégénérées, et quelques-unes d'entre elles se présentent avec un volume d'une grandeur anormale. En enlevant l'enveloppe avec délicatesse, et en la soumettant à une exacte recherche dans sa partie intérieure, spécialement en correspondance avec les taches noires, elle se présentait avec des filaments musculaires détachés l'un de l'autre, de manière que le liquide nutritif aurait pu passer et arriver librement jusque contre la paroi interne de l'épiderme. Il se trouve ainsi en contact avec la lumière, et devient noir, comme nous l'avons vu dans les tumeurs des ailes des papillons, et dans celui qui est lancé dehors quand on imprime une légère pression aux larves malades (origine des taches noires).

Organes de la respiration. — Les stigmates étaient intacts ; les trachées, au contraire, se présentaient doubles, parce qu'elles contenaient ou conservaient dans l'intérieur des trachées anciennes qui auraient dû être éliminées pendant la mue. L'espace intermembranulaire était très-ample. Si, par

aventure, et par une favorable circonstance quelconque, il m'eût été permis d'observer quelque partie où se trouvât encore le liquide nutritif dans l'intérieur, plus que dans un liquide isolé auraient pu se montrer les altérations, c'est-à-dire l'hypertrophie des cellules et leur dégénérescence. Avec une légère pression, et après avoir fait sortir le liquide de l'espace intermembranulaire, on reconnaissait que les cellules hypertrophiées se rompaient avec la plus grande facilité. Et les observations, répétées plusieurs fois, furent faites avec le plus grand soin et avec des préparations délicates à 350 de grossissement.

Masse adipeuse. — En beaucoup de parties se présentaient des points de couleur obscure. Dans ces points, avec le microscope, on voyait que les cellules grasses étaient obscures, et l'on n'apercevait plus les *nucleus*, qui étaient extrêmement brillants à l'état normal. Quelquefois les cellules grasses étaient entièrement pleines de ces corpuscules que M. Guérin-Méneville appelle *hématozoïdes*. Le savant professeur de Filippi refuse le nom d'hématozoïdes à ces corpuscules. Il démontre, dans un mémoire lu à l'Académie d'agriculture, dans la séance du 18 novembre 1850, que le mouvement de ces corpuscules est un mouvement moléculaire ou brownien (1).

Vaisseaux malpighiens. — Ces vaisseaux, dans bien des parties, paraissaient altérés. Dans leur état normal, ils sont d'une couleur jaune obscure prononcée; dans l'état de maladie, la couleur devient paille clair en manière d'entailles endurcies. Dans cet état de maladie, ils étaient pleins de cristallisations d'oxalate de chaux (calculs urinaires).

Canal dorsal ou vaisseau d'impulsion du sang. — Très-transparent et fortement adhérent à la paroi dorsale dans l'état de santé, il se présentait, dans l'état pathologique, sous une couleur obscure, opaque comme celui d'une substance qui a été macérée dans un liquide sale. Il n'avait aucune adhérence avec les parois supérieures. Dans beaucoup de directions de ce canal, je remarquai une ouverture longitudinale dans la partie supérieure. Dans mes premières recherches, je me demandai si c'était une lacération ortuite faite par l'instrument de l'opérateur, attendu que l'insecte était mou et comme décomposé. Je mis le plus grand soin à d'autres recherches, et je me convainquis que la rupture ou que la désagrégation avait eu lieu naturellement; car il n'était pas possible, même en agissant avec peu de soin, de rompre tant de vaisseaux quand ils étaient détachés des parois. Il faut ajouter que les bords de la lacération n'étaient pas lisses, mais tout découpés, à raison de ce que les parties étaient désagrégées.

L'organe cellulaire qui enveloppe le vaisseau d'impulsion, décrit par Cornaglia, *en forme de filet glandulaire qui constitue, pour la majeure partie, les ailes du canal d'impulsion*, et que Béclard appelle *appendice cellulaire du vaisseau d'impulsion des insectes*, était aussi altéré. Les cellules étaient

(1) Ces corpuscules sont le caractère distinctif et l'agent contagieux de la maladie des Vers à soie, comme le démontrent les travaux de M. le Pasteur,

opaques dans beaucoup de parties, et, dans leurs ruptures, laissaient voir quelquefois des corpuscules de Guérin-Méneville (1).

Tube intestinal. — Le tube intestinal, dans toute sa longueur, se présentait privé de substance alimentaire et d'excréments, comme est précisément le ver quand il se prépare à filer son cocon. Mais il était plein d'une matière glutineuse très-épaisse, toute semblable au chyle des animaux sains. Au-dessus de la matière glutineuse qui formait un seul morceau répétant encore la forme de l'intestin, on voyait rassemblée, sous forme de bouillie, une quantité de cellules *épithéliales*. La couche épithéliale interne était aussi très-adhérente à la couche musculaire de l'intestin.

Les grandes cellules qui constituaient cette couche étaient très-altérées, c'est-à-dire qu'au lieu de montrer nets les côtés et les angles de l'hexagone, ces côtés et ces angles étaient presque tous brisés. Les granulations internes, au lieu d'être également distribuées, étaient réunies en masses de diverse grandeur, éparses çà et là dans l'intérieur de la cellule. La paroi musculaire, quoique beaucoup distendue par l'énorme quantité de chyle, ne présentait aucune altération dans sa structure. La membrane extérieure, très-transparente, n'offrait à l'observateur rien d'anormal.

Organes de la soie. — Ces organes étaient dans l'état hypertrophique où sont ceux du Ver du Mûrier à l'époque de la maturité, et ce fait est constaté par les expériences pratiques de M. Comba. Une quantité de ces organes, enlevée des animaux récemment morts, fut filée, comme se filent ceux du Ver soie, pour faire des fils de pêche (2), et le même résultat fut obtenu. Cependant, bien que le fil fût plus gros, il était moins fort.

Par suite de ce qui vient d'être dit, on arrive aux conclusions suivantes :

Le liquide nutritif du *Bombyx Pernyi*, même à l'état physiologique, devient noir au contact de la lumière. En soumettant l'animal malade à la moindre pression, il sort de lui une quantité de liquide nutritif. Les taches noires sont la conséquence de l'extravasation du sang.

Une quantité de liquide nutritif sort de l'animal dès qu'on y fait une incision.

Il arrive quelquefois une rupture du vaisseau d'impulsion.

(1) Nous ferons remarquer combien est importante la constatation de ces corpuscules, pareils à ceux d'une des maladies du Ver à soie.

(2) Fils de Florence, inattaquables à l'eau et destinés à attacher l'hameçon. On les obtient en étirant à l'air le liquide visqueux des glandes à soie, après macération dans le vinaigre.

Il y a hypertrophie des cellules, distension de l'espace entre les trachées;

Aucune présence de petites parties alimentaires dans l'intestin;

Surabondance de chyle;

État de maturité des organes de la soie;

Manque absolu de microphytes et de microzoaires;

Rarement la présence des corpuscules de Guérin-Méneville.

Tous ces faits sont suffisants pour me faire croire qu'il y a hypérémie, et que la cause de la mort, dans le plus grand nombre de cas, est l'extravasation du sang.

Quelquefois cette cause pouvait être l'altération de la respiration, survenue lorsque l'animal sain, parvenu à l'état de maturité, avant de déposer les vieilles parois internes des trachées, ressentait un trouble dans cette fonction.

L'auteur du mémoire, partisan d'une circulation continue chez les Insectes, et, comme on l'a déjà vu, d'une circulation dans l'espace intermembranulaire des trachées, ce qui est fort contesté et fort contestable, se livre ensuite à des considérations générales et presque entièrement théoriques sur la circulation chez les Insectes. Nous n'avons pas à les reproduire dans un recueil consacré aux applications et à la pratique. Il termine comme il suit :

Alors la mort a lieu, même sans taches apparentes.

Pour sauver l'insecte jusqu'à ce qu'il soit régulièrement acclimaté, il faut l'élever avec un soin tout particulier : ne pas le laisser manger à volonté, mais régler tous ses repas, afin qu'il n'éprouve pas de pléthore; observer attentivement la tension de la peau et la régularité des mues; et, de cette manière, nous réussirons à le conserver sain jusqu'à ce qu'il ait donné son cocon.

EUCALYPTUS

CULTURE, EXPLOITATION ET PRODUIT, SON RÔLE EN ALGÉRIE.

PAR

ERNEST LAMBERT,

Inspecteur faisant fonctions de Conservateur des forêts à Alger, en retraite.

ARGUMENT.

Les essais de reboisement en essences d'Australie, principalement en *Eucalyptus*, que j'ai tentés en Algérie de 1867 à 1871, et sur lesquels on a bien voulu me solliciter de publier une notice, offrent effectivement cet intérêt que, ayant été le premier, sinon le seul encore, à soumettre les Eucalyptes, en dehors de leur habitat originel, à une culture véritablement forestière, notamment au semis sur place et au massif serré, et ayant d'ailleurs opéré dans des conditions très-variées, à titre d'expérience, j'ai recueilli des observations susceptibles d'éclairer bien des points jusqu'ici controversés, indécis ou résolus dans un sens différent, quelques-uns même non encore traités.

Ainsi conduit à envisager la question sous tous ses principaux aspects, je ne m'occuperai d'abord que de l'*Eucalyptus Globulus*, *Blue-gum* de la Tasmanie, la plus importante espèce du genre, et qui même est généralement considérée comme étant jusqu'aujourd'hui, de toutes les essences exotiques, celle qui donne les meilleurs résultats dans le nord de l'Afrique et le sud de l'Europe. J'espère arriver à démontrer que, en faisant la part des exagérations auxquelles on s'est laissé aller dans l'engouement des premières années, et en ramenant le rôle de ce nouvel arbre à des proportions plus modestes, sa culture à des procédés plus pratiques, son traitement à une

méthode en harmonie avec les conditions naturelles de l'essence et l'intérêt des propriétaires particuliers, on en obtiendra les meilleurs effets sur le climat de l'Algérie, et, par un privilége unique en matière de reboisement, un produit assez rapide et assez élevé pour solliciter puissamment l'initiative individuelle vers cette grande œuvre d'utilité publique, qui, dans les conditions habituelles, profite plus à l'avenir qu'au présent, mais qui, au cas particulier, fera la fortune de ceux qui y concourront tout autant que celle du pays qui en sera doté.

BASES D'EXPÉRIMENTATION.

Afin de fixer, sans l'exagérer, le degré de confiance que peuvent inspirer mes expériences et d'en faciliter le contrôle, je commence par en indiquer les conditions et les résultats traduits en chiffres précis.

Elles ont porté sur une étendue d'environ 60 hectares, dont 12 en semis, le reste en plantations, et répartie entre les stations ci-après définies :

1° Baïhnen-Bouzaréah : à 11 kilomètres ouest d'Alger, 500 et 2000 mètres du bord de la mer, depuis 100 jusqu'à 300 mètres au-dessus de son niveau ; pentes et plateaux exposés aux vents de mer. Terrain de la formation tertiaire, étage miocène, caractérisé par des schistes micacés, un grès argilo-siliceux très-friable, et une couche végétale de même nature, enrichie d'un peu d'humus naturel provenant des broussailles qui recouvraient ce coteau avant son reboisement.

2° Saint-Ferdinand : 28 kilomètres sud-ouest d'Alger, 4 kilomètres du littoral, 100 mètres d'altitude ; ravin passablement abrité, primitivement embroussaillé; terrain pliocène avec dépôts quaternaires dans les encaissements, principalement composé de molasse et, à la surface, d'un sable siliceux légèrement calcarifère et faiblement amendé par les débris organiques.

3° Plateau du télégraphe aérien : à 5 kilomètres d'Alger, 3 de la mer, 350 mètres d'altitude; point culminant des coteaux de Mustapha supérieur, exposé à tous les vents, formé

INDICATION DES DIVERS TYPES D'EXPÉRIENCE.			DATES du semis.	DATES de la plantation.	DATES des mesurages.
Semis en place.	par potets équidistants à 0m,50, binés et arrosés pendant un an.		1er février 1868.	. . . . .	10 septembre 1870. 10 juin 1872 . . . .
	par potets équidistants à 1m,50, sans arrosage ni culture.		8-11 mars 1868.	. . . . .	Id . . . . .
Plantations.	En massif.	Équidistance 1 mètre, arrosées deux fois pour la reprise, puis binées et buttées.	6 décembre 1868.	15 juillet 1869. .	10 septembre 1870. 10 juin 1872. . . .
		Équidistance 1m,50 (mêmes soins de culture).	1er février 1868. .	20-22 mai 1868.	12 juillet 1868. . . 1er août 1868. . . . 1er septembre 1868. 1er octobre 1868 . . 15 novembre 1868. 2 janvier 1869 . . . 5 février 1869. . . 15 février 1869. . . 20 mars 1869 . . . 6 juin 1869. . . . . 15 juillet 1869 . . . 31 août 1869. . . . 15 mai 1870 . . . . 28 juillet 1870. . . 13 juin 1872 . . . .
	Isolées ou par lignes largement espacées.	Même culture initiale que ci-dessus.	Mars 1865. . . .	Juin 1866. . . .	10 juillet 1868 . . . 1er septembre 1868. 1er octobre 1868 . . 15 novembre 1868.. 2 janvier 1869 . . . 20 mars 1869 . . . 15 juillet 1869 . . . 31 août 1869. . . . 13 juin 1872 . . . .
		Dans des terres rapportées en remblai, très-fréquemment rechaussées.	1er février 1868..	1er juillet 1868..	10 septembre 1870. 10 juin 1872 . . . .
		Mêmes conditions, arbres étêtés ou rabutés plusieurs fois.	Avril 1864. . . . Novembre 1862..	Avril 1865 . . . Mai 1863. . . .	10 juin 1872 . . . . 3 mai 1872. . . . .
		Fréquemment binées et arrosées pendant la première année.	Id.	Id.	15 mai 1870. . . . 28 juillet 1870. . . 13 juin 1872. . . .
		Arrosées pendant les quatre premières années.	Avril 1865. . . .	Juin 1866. . . .	1er juin 1868. . . . 1er juillet 1868. . . 1er août 1868. . . . 1er septembre 1868. 1er octobre 1868 . . 15 novembre 1868. 2 janvier 1869 . . . 5 février 1869 . . . 20 mars 1869 . . . 6 juin 1869. . . . . 15 juillet 1869 . . . 31 août 1869. . . .
		Arrosées par des infiltrations souterraines permanentes.	1er février 1868. .	22 mai 1868.. .	1er avril 1870. . . 28 juillet 1870. . . 15 juin 1872. . . .

AGE correspondant au semis.	HAUTEUR maxima.	HAUTEUR moyenne.	HAUTEUR Accroissem. moyen par jour d'une observation à l'autre.	CIRCONFÉRENCE A UN MÈTRE DU SOL maxima.	CIRCONFÉRENCE moyenne.	CIRCONFÉRENCE Accroissem. moyen par jour d'une observation à l'autre.	Numéros d'ordre des lignes d'observations.
Ans mois.	Mètres.	Mètres.	Centimètres.	Mètres.	Mètres.	Centimètres.	
2 7	6,60	6,15	0,648	0,23	0,206	0,0216	1
4 4	9,00	8,50	0,378	0,39	0,316	0,02	2
2 3	6,00	4,60	0,487	0,22	0,14	0,017	3
1 9	5,25	5,20	0,122	0,17	0,15	0,035	4
3 6	6,60	5,25	0,165	0,40	0,365	0,034	5
0 5	0,73	0,66	0,488	»	»	»	6
0 6	1,26	1,05	0,762	»	»	»	7
0 7	1,62	1,42	1,250	»	»	»	8
0 8	2,55	1,99	1,920	»	»	»	9
0 9 1/2	2,95	2,37	0,826	»	»	»	10
0 11	3,50	2,86	1,020	»	»	»	11
1 0	3,80	3,07	0,617	»	»	»	12
1 0 1/2	»	»	»	0,12	0,098	0,027	13
1 1 1/2	»	»	»	0,16	0,127	0,084	14
1 4	5,10	4,40	1,107	0,18	0,138	0,015	15
1 5	5,60	4,86	1,150	0,185	0,143	0,011	16
1 6	6,00	5,06	0,434	0,187	0,145	0,004	17
2 3 1/2	8,10	6,79	0,679	0,27	0,229	0,033	18
2 5	8,25	7,60	1,105	0,28	0,231	0,003	19
4 4	11,65	10,45	0,550	0,38	0,347	0,027	20
3 4	»	»	»	0,50	0,326	0,028	21
3 6	»	»	»	0,52	0,342	0,04	22
3 7	»	»	»	0,54	0,354	0,04	23
3 8	»	»	»	0,555	0,373	0,042	24
3 10	»	»	»	0,58	0,395	0,047	25
4 0	»	»	»	0,62	0,436	0,052	26
4 0	»	»	»	0,64	0,463	0,023	27
4 6	»	»	»	0,64	0,467	0,009	28
7 3	»	»	»	0,92	0,86	0,043	29
2 7	9,70	8,97	1,06	0,45	0,412	0,049	30
4 4	17,00	13,25	0,67	0,75	0,672	0,041	31
8 2	»	18,00	0,604	1,42	1,09	0,072	32
9 6	»	23,00	0,665	1,53	1,51	0,044	33
6 1	»	»	»	0,90	0,80	0,036	34
6 3	»	»	»	0,91	0,82	0,027	35
8 2	»	»	»	1,16	1,01	0,028	36
3 3	»	»	»	0,51	0,346	0,029	37
3 4	»	»	»	0,53	0,37	0,078	38
3 5	»	»	»	0,54	0,38	0,033	39
3 6	»	»	»	0,56	0,40	0,066	40
3 7	»	»	»	0,57	0,413	0,044	41
3 8	»	»	»	0,59	0,436	0,051	42
3 10	»	»	»	0,61	0,456	0,042	43
3 11	»	»	»	0,63	0,473	0,050	44
4 0	»	»	»	0,66	0,516	0,096	45
4 3	»	»	»	0,675	0,535	0,024	46
4 4	»	»	»	0,69	0,548	0,034	47
4 6	»	»	»	0,70	0,563	0,033	48
2 2	»	8,05	1,032	»	0,25	0,037	49
2 6	»	9,70	1,077	»	0,33	0,068	50
4 4	»	16,00	1,013	»	0,60	0,040	51

d'une calotte de calcaire tufacé, que recouvre une pellicule de terre calcaire faiblement mélangée d'argile, et qui était précédemment à l'état de friche et maquis.

4° Doumiah et Chaïba : vides au milieu d'un épais massif d'Oliviers, Lentisques, Filarias, Myrtes, etc.; à 14 kilomètres de Coléah, 10 de la mer, dont ils sont abrités par la colline du Sahel, tandis que la forêt les protége contre les autres vents. Plaine basse, submergée ou fortement détrempée par les pluies de l'hiver. Alluvions modernes sur des diluvions quaternaires, en couches profondes, formant une croûte argilo-marneuse très-compacte.

Les deux premières de ces stations s'étant montrées les plus favorables à l'*Eucalyptus*, c'est là que je me suis attaché à varier les modes de culture et à en préciser les résultats, notamment la marche de la croissance, qui en est l'expression vraie, en même temps qu'elle fournit la donnée essentielle d'une question qui se résout, en dernière analyse, par la rapidité et la quotité de la production. A ces fins, ayant choisi au hasard et marqué, dès le début, un grand nombre d'*Eucalyptus* dans chacune des différentes places d'essai : semis, plantations, effectués à telle ou telle autre époque de l'année, en massif plus ou moins serré ou à l'état d'isolement, avec ou sans culture d'entretien, arrosés ou non, — j'en ai mesuré exactement la hauteur de la base au sommet et la circonférence à un mètre du sol, à peu près de mois en mois jusqu'à l'âge de quatre ans et demi, sur ceux que j'avais semés ou plantés, puis à des dates moins rapprochées à partir de cet âge jusqu'à neuf ans et demi, sur des sujets en dehors de mes propres travaux. Opérant ces mesurages par moi-même pour plus de certitude, je n'ai pas été assez maître de mon temps pour les relever à des époques absolument fixes; mais l'accroissement total d'une observation à l'autre, divisé par le nombre de jours qui les a séparées, n'en exprime pas moins l'accroissement journalier par des moyennes exactement comparables dans les diverses conditions de culture, et qui de plus embrassent la végétation dans ses différentes phases. Ces chiffres, ramenés du reste à l'arbre moyen de chaque type d'expérience, et aux-

quels j'ai jugé utile, pour plus ample renseignement, d'ajouter les dimensions *maxima*, sont consignés dans le tableau précédent, que j'aurai occasion d'invoquer et d'expliquer en parcourant successivement les diverses parties de mon sujet.

RÉGION GÉOGRAPHIQUE.

Tant d'autres réussites décisives ont été constatées sur presque tout le pourtour de la Méditerranée, dans nos trois départements algériens, en Égypte, en Corse, sur les côtes de France, d'Italie et d'Espagne, qu'il est aujourd'hui permis de considérer la totalité du bassin méditerranéen comme une nouvelle patrie pour l'*Eucalyptus Globulus*. Là son acclimatement paraît d'autant plus complet qu'il y produit des graines fertiles : exemple, celles qu'a déjà distribuées M. Cordier et dont j'ai moi-même obtenu un plein succès. C'est là, d'ailleurs, qu'il retrouve la latitude, le climat maritime et la nature des saisons de la Tasmanie, son pays natal.

Mais est-il vrai, comme on l'a dit, qu'on puisse le porter au delà de cette zone, jusque dans le Sahara, et qu'il résiste à une chaleur brûlante comme à un froid modéré? J'en ai essayé en 1869, ainsi que de diverses autres espèces australiennes plus particulièrement signalées pour leur aptitude à la région désertique, tout au moins comme pouvant lui créer une première couverture arborescente, telles que les *Eucalyptus oleosa*, *amygdalina*, *obliqua* ou *robusta*, plusieurs *Casuarina* et *Acacia*, le *Melaleuca ericifolia*, etc. J'ai semé de ces graines depuis Alger jusqu'à Laghouat, du 37e degré de latitude au 34e, près de tous les centres de population et caravansérails qui marquent la route de Boghar à Laghouat. Beaucoup ont levé, mais les plantes ont bientôt péri par 6 à 7 degrés au-dessous de zéro à Boghar et Djelfa (990 et 1167 mètres d'altitude, 35° 9′ et 34° 6′ de latitude), et à Laghouat par le siroco, nonobstant l'abri et les arrosages qui leur avaient été procurés. Ces semis, exécutés au courant d'un voyage rapide, un peu à la manière dont le héros minuscule d'un conte de l'enfance jalonnait sa route, ont pu n'être pas suffisamment

soignés par les personnes à la bonne volonté de qui je les avais confiés. Cependant le Caroubier, que j'avais semé en même temps et sur les mêmes points, a parfaitement réussi ; et des plantations d'*Eucalyptus*, suivies de près, ont également échoué à Orléansville, qui n'est pourtant qu'à 54 kilomètres du littoral, mais particulièrement exposé au siroco et à des gelées blanches.

Je ne donne ces épreuves que pour ce qu'elles valent ; seulement je dois ajouter que je n'en avais pas besoin pour concevoir des présomptions contraires aux opinions émises sur ce sujet. Il me suffit de considérer que, dans les vastes plaines méridionales de l'Algérie, les pluies sont plus rares, même en hiver, que dans l'Australie ; qu'il y règne des vents torrides et souvent un froid intense pendant les nuits, — dont la sérénité, ajoutée à l'absence de tout abri, active singulièrement le rayonnement terrestre ; que ces brusques alternatives, surprenant toujours l'*Eucalyptus* en pleine activité de végétation sous ce ciel, le soumettent à des épreuves auxquelles la nature de son climat natal ne l'a point préparé, et contre lesquelles ses pousses, presque toujours aqueuses, n'offrent aucune résistance. Il m'a suffi de voir qu'au lieu d'avoir cette turgescence et cette molle consistance des jeunes pousses d'*Eucalyptus*, toutes les plantes qui croissent spontanément dans la région désertique sont dures et coriaces, à ce point que la plupart sont ligneuses, voire même celles qui appartiennent à des genres complétement herbacés au bord de la mer, comme un grand nombre de Salsolacées et de Polygonées. Si l'*Eucalyptus Globulus* a résisté, à Madrid, à un froid de 8 degrés, en Provence au glacial mistral, en Égypte au souffle desséchant du *khamsin*, c'est probablement que ces températures extrêmes se produisent là moins brusquement qu'ici, et alors que l'état général de la saison a déjà graduellement ralenti le mouvement de la séve et considérablement atténué le danger.

Je demeure persuadé que, parmi les 130 à 150 espèces d'*Eucalyptus* qui peuplent le continent australien, et aussi dans le nombre des autres grandes Myrtacées de la même pro-

venance, il en est qui pourront convenir au Sahara algérien; mais elles n'y produiront jamais que des arbres nains, comme dans la zone désertique de l'Australie même, qui, au dire des voyageurs, offre l'aspect d'une mer de broussailles.

Je tiens donc que l'acclimatement de l'Eucalypte globuleux et de beaucoup d'autres espèces que j'ai essayées doit être limité à la zone littorale de la Méditerranée et de l'océan Atlantique jusqu'au Sénégal, où il a également obtenu ses lettres de naturalisation.

Ce n'est pas à dire pourtant que l'*Eucalyptus Globulus* prospère au bord même de la mer. Les vents qui viennent de cette direction ont éprouvé mes plantations jusqu'à la distance de 500 mètres environ, de même que celles citées par M. Cordier, mais sans conséquences graves, même à une distance plus rapprochée, comme dans mes plantations de Zéralda, et toujours beaucoup plus légèrement dans l'intérieur des massifs. Cette influence nuisible, je me l'explique en considérant que le vent de la mer soulève toujours, à la cime des vagues, et transporte à des distances plus ou moins grandes, selon sa violence et les obstacles qu'il rencontre, des gouttelettes d'eau qui, déposant leur sel sur les feuilles, oblitèrent les stomates dont elles sont criblées, et paralysent pour un temps ces organes essentiels de la respiration et de la transpiration végétales. Partant de ce principe et des observations que je viens de rapporter, j'estime que la portée nocive des vents de mer peut se fixer à 500 mètres en moyenne.

TERRAIN.

Nature minéralogique. — Suivant des publications qui jouissent d'une incontestable autorité, l'*Eucalyptus Globulus* vient à peu près indifféremment dans tous les terrains, se contentant à la rigueur des plus pauvres; d'autres auteurs ont avancé qu'il refuse absolument les sols calcaires. J'ai toujours pensé que cet arbre ne se développe avec une aussi prodigieuse rapidité, tout en acquérant une dureté extrême, qu'à la condition de puiser une abondante nourriture dans le sol et l'atmosphère, par conséquent de rencontrer un terrain fertile,

bien perméable à ses racines ainsi qu'aux agents atmosphériques. Quant à son éloignement pour les sols calcaires, je ne pouvais m'en étonner en présence de cet autre exemple si frappant et que j'en ai signalé depuis vingt ans chez le Chêne-liége, dont la répugnance va jusque-là, que les massifs de l'essence s'arrêtent devant les formations de cette nature, de manière à en dessiner nettement les confins et à faire le vide autour des îlots calcaires qui se rencontrent quelquefois au milieu de ces forêts. Voici les faits que j'ai constatés à l'égard de notre *Eucalyptus*.

Tandis qu'il poussait vigoureusement et presque sans soins sur le terrain argilo-siliceux de Baïhnen-Bouzaréah et dans le sable gras de Saint-Ferdinand, il ne réussissait qu'à force de binages et d'arrosages pendant ses deux premières années, dans le calcaire tufacé du plateau du Télégraphe; il allait dépérissant et disparaissant bientôt, malgré d'abondantes irrigations, sur la partie aride des sables de Saint-Ferdinand; il était atteint de langueur et fréquemment aussi de mortalité à la Doumiah, dont la terre forte et compacte est détrempée en hiver, très-durcie en été; de même à Montebello, sur le fond mal desséché et également tenace de l'ancien lac Halloula. Ce dernier terrain, il est vrai, renferme apparemment quelque peu de sel provenant des eaux légèrement saumâtres du lac qui le recouvrait autrefois. J'ajoute que des milliers d'*Eucalyptus* récemment plantés dans des terrains salins, quoique desséchés, de la plaine de l'Habra, sont morts en quelques mois et en presque totalité.

En résumé, l'*Eucalyptus* a ainsi accusé une préférence très-prononcée pour les terrains argilo-siliceux, une incompatibilité absolue avec les terrains salés, et, pour le calcaire, une répulsion qui ne va pas jusque-là, mais qui suffit à en déconseiller la culture dans les terrains de l'espèce.

Consistance. — Ce qui est plus manifeste encore, c'est sa prédilection pour les sols divisés et perméables, suivant en cela, mais plus rigoureusement qu'aucun autre arbre, la loi commune que j'indiquais tout à l'heure. En effet, et comme on vient de le voir, c'est dans un sable d'ailleurs assez sub-

stantiel que j'ai obtenu la plus belle végétation, et dans les terres compactes la moindre. Pour un même sol, son degré d'ameublissement exerce toujours une influence prépondérante. Cela se remarque chaque fois qu'on le cultive au pied des arbres. Cela peut se voir mieux encore à Baïhnen-Bouzaréah, sur des *Eucalyptus* plantés en 1868, dans des terres rapportées formant le talus extérieur d'un chemin ouvert à mi-côte, et lesquels ont crû beaucoup plus en hauteur et près de deux fois plus en circonférence que les sujets de mêmes âge et provenance plantés à côté, en terrain naturel et sans autre culture que le labour primitif (voyez, à cet égard, le tableau ci-dessus, aux lignes 19, 20, et 30, 31). Le long du chemin de fer d'Alger à Blidah, planté d'*Eucalyptus* sur un développement de 12 à 15 kilomètres, la même différence existe entre ceux qui garnissent le bord en remblai et ceux qui sont en déblai ou en terrain de niveau, bien que les uns et les autres aient été plantés en même temps, de même force, de la même manière, et qu'ils aient reçu les mêmes soins d'entretien.

Non-seulement l'*Eucalyptus* profite largement de l'ameublissement du sol, mais il ne peut s'en passer. En 1868, ayant fait déterrer des *Eucalyptus* de deux et trois ans qui étaient morts sans cause apparente, j'ai trouvé leurs racines parfaitement intactes, mais contournées et circonscrites entre les parois du trou — d'ailleurs peu étendu et entouré de terrain laissé inculte — dans lequel ils avaient été plantés. Évidemment, la motte de terre qu'embrassaient les racines s'étant vite épuisée de substances nutritives, les arbres étaient morts d'inanition. Il est vrai que cette conformation en volute de la masse radiculaire provenait en partie aussi de l'élevage des jeunes plants en pots, système vicieux sur lequel je reviendrai plus loin. Mais, un autre cas qui échappe complétement à cette influence première, c'est que, toutes les fois que j'ai fait rechausser, butter ou biner des *Eucalyptus*, j'ai vu leurs racines remonter ou projeter de nouvelles ramifications dans la portion de terre nouvellement ameublie; toujours elles recherchent les parties meubles, s'y étendent et s'y confinent.

De là je tire cette conclusion pratique, que le terrain à garnir en *Eucalyptus* doit être au préalable complétement défoncé et ameubli, afin que l'arbre puisse s'y enraciner profondément et largement, et s'y nourrir sans obstacle. On exposerait les racines à se dessécher dans une couche trop mince, ou à dépérir dans un trou insuffisant. Lors même qu'on plante dans des excavations larges et profondes, il est toujours bon, je dirais presque nécessaire, de cultiver le terrain dans les intervalles, pour y faciliter la circulation et le renouvellement de l'air et de l'eau par une sorte de drainage naturel sur toute la surface.

Humidité; arrosages. — Mes *Eucalyptus* sont fort mal venus dans les terrains absolument secs de leur nature, même avec le correctif des arrosages; mal encore dans les fonds pénétrés d'eaux stagnantes pendant une partie de l'année ; très-bien, au contraire, et sans irrigation, dans les terres naturellement fraîches; bien mieux encore quand le terrain, d'ailleurs favorable par sa composition et sa consistance, était cultivé ou irrigué, ou que les racines de l'arbre rencontraient par circonstance des eaux d'infiltration. Ces résultats, déjà pressentis dans ce que j'ai dit plus haut, ressortiront avec toute leur évidence si l'on veut bien consulter, dans mon tableau d'expériences, les chiffres qui expriment la croissance des sujets de même âge dans les différents cas. On y verra, par exemple, que les Eucalyptes de quatre ans et quatre mois avaient une circonférence de $0^m,347$ dans les conditions ordinaires (ligne n° 20), de $0^m,548$ après quatre ans d'arrosage (ligne 47), et de $0^m,60$, grâce à des infiltrations permanentes (ligne 51) ; que de même, à un an et demi, ils mesuraient $0^m,23$ dans le premier cas (ligne 13) et $0^m,33$ dans le dernier (ligne 50).

Mes 12 hectares de semis en place, et qui ont parfaitement réussi, n'ont jamais été arrosés que par la pluie; mais il n'en a pas été de même des plantations, qui m'ont toujours demandé un ou deux arrosages pour tasser la terre autour des racines et en assurer la reprise. D'autre part, j'ai constamment observé que la culture du sol profitait plus à l'*Eucalyptus* que l'arrosage.

En définitive, je crois qu'il redoute les extrêmes de sécheresse et d'humidité, la première plus que la seconde, dont l'action se fait surtout sentir par le séjour prolongé d'eaux qui ne se renouvellent pas. Je crois que, dans un terrain moyennement frais, il peut se passer d'arrosages d'entretien ; que l'essentiel est un sol meuble, et que c'est principalement à notre arbre qu'on doit appliquer la maxime connue : Un binage vaut deux arrosages.

MODE D'ÉDUCATION.

Défauts à prévenir. — On a beaucoup écrit sur les brillantes qualités de l'*Eucalyptus*, mais rien, à ma connaissance, sur ses défauts. Il faut pourtant consulter ceux-ci comme celles-là, si l'on veut se rendre un compte exact de la valeur du nouvel arbre, et déterminer le mode d'éducation susceptible d'en assurer les avantages et d'en corriger ou d'en prévenir les inconvénients. C'est dans les particularités de sa conformation et la marche de sa croissance que je trouverai à la fois l'explication de ses défauts et l'indication des moyens d'y remédier.

Les premières feuilles de l'*Eucalyptus*, larges, horizontales, régulièrement insérées par paires opposées et croisées, changent ensuite de forme, de couleur, de consistance et de disposition, et sont finalement remplacées par des phyllodes, qui ne sont qu'un élargissement du pétiole, disposés dans l'ordre alterne, et dont le limbe est tourné dans le plan vertical. Ce changement commence par la cime de l'arbre, vers l'âge de deux ans et demi en Algérie, et s'opère plus ou moins rapidement selon le degré de vigueur du sujet ou de la branche, — car il est à remarquer que toute repousse nouvelle sur le tronc comme sur la souche d'un *Eucalyptus* garni de feuilles adultes apparaît d'abord avec la feuille primitive pour en changer à son tour. Les branches, nées à l'aisselle des premières feuilles, disposées de même, mais dans un ordre plus exactement décussé, c'est-à-dire suivant deux plans qui se coupent à angle droit, disparaissent peu à peu de la base, se développent plus vigoureusement et moins régulièrement, avec la

feuille nouvelle, vers le sommet de l'arbre. En même temps, sur son tronc, les couches extérieures de l'écorce commencent à s'exfolier, pour se renouveler et continuer d'année en année ce phénomène de desquamation qui ne l'abandonnera plus.

A partir de cette mue générale, commencée par celle des feuilles, l'Eucalypte a complétement changé d'aspect : il présente une cime très-élancée dans les conditions normales, branchue, quelquefois difforme quand l'arbre n'a pu s'élever librement, couronnée et marcessente au sommet dans un âge avancé, enfin au feuillage toujours peu fourni et retombant dans la verticale, qui n'abrite ni de la pluie ni du soleil, comme l'a fort justement dit M. de Beauvoir dans le récit de son voyage en Australie. Au demeurant, c'est un arbre laid, incapable d'ombrage et de ces effets décoratifs qu'on lui a d'abord demandés et gratuitement prêtés; c'est, par nature et destination, un arbre de massifs et de sylviculture, comme l'établiront mieux encore les considérations suivantes.

Dans son premier âge, la ramure, disposée comme je viens de dire, forme comme quatre ailes de moulin à vent, qui reçoivent l'effort du courant atmosphérique et en aggravent singulièrement les effets. Souvent le jeune arbre, dont au surplus l'enracinement et l'assiette ne sont pas encore très-solides, se couche, se déracine ou se rompt contre la croûte durcie du sol. Si le terrain est meuble ou détrempé, comme il arrive par les pluies accompagnées de vents, le balancement circulaire de l'arbre écarte la terre du pied, la tasse et forme autour du collet de la racine un trou évasé en entonnoir, contre les bords duquel l'arbre reste quelquefois incliné pour ne plus se relever, et qui, dans tous les cas, déchausse et expose les racines au desséchement.

C'est aussi pendant cette première période, et jusqu'à cinq et six ans, que l'*Eucalyptus* grandit le plus en hauteur. L'allongement est alors d'un centimètre par jour sur toute l'année, et cette moyenne s'élève à $0^{m},015$ en été, qui est la saison la plus favorable. Pendant l'hiver, sa croissance en élévation se ralentit et l'accroissement latéral augmente : c'est le moment où la végétation développe le plus son travail interne, consistant dans la multiplication des cellules et la lignification des

tissus. De ces faits, dont témoigne mon tableau d'observations, et que confirme du reste l'état de densité de la tige aux différentes époques, il résulte que, dans le jeune âge et surtout en été, la pousse terminale de l'Eucalypte est extrêmement allongée, grêle, tendre, exposée à s'infléchir ou à se casser au souffle des vents. Dans ce dernier cas, généralement, et surtout si l'on a soin de rabattre l'arbre à la hauteur d'une branche latérale, qu'on isole par l'ablation des voisines, on ne tarde pas à voir ce rameau se redresser verticalement, prendre le dessus et continuer le tronc à la place de la flèche disparue ; mais il n'en reste pas moins une déviation de l'axe, un temps d'arrêt dans l'accroissement en hauteur, et, quand l'arbre est abandonné à lui-même après sa rupture, une bifurcation, le tout aux dépens de la hauteur, de la régularité du fût et de sa valeur comme bois d'œuvre.

Ce qui est plus grave encore, c'est que la tige de l'*Eucalyptus* est fréquemment contournée, ses fibres tordues, et que le bois, ainsi *tors* ou *virant*, perd de son homogénéité, de sa force et de son élasticité quand il est débité parallèlement à l'axe, et devient impropre à beaucoup d'usages, tels que la fente, certaines pièces de marine, etc. Ce défaut est-il, ici comme d'habitude, un simple effet des vents, favorisé du reste par la disposition particulière des premiers rameaux de l'*Eucalyptus?* J'ai fait à cet égard deux remarques fort importantes et que je signale à de nouvelles vérifications. D'abord j'ai toujours vu la torsion se diriger de gauche à droite à partir du pied de l'arbre ; ce qui ne peut évidemment être attribué aux vents, dont le souffle devrait agir au hasard des circonstances, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, s'il ne rencontrait chez l'*Eucalyptus* une prédisposition à virer de gauche à droite. En second lieu, la vire m'a paru décrire un tour complet dans un intervalle qui varie peu d'un arbre à l'autre. Cette seconde observation n'a pas toute la certitude de la première, parce que la torsion n'est bien prononcée qu'à l'âge où l'*Eucalyptus* est déjà dépouillé de ses branches basses, son écorce en desquamation, et qu'il est alors difficile d'en suivre exactement la trace dans toute sa longueur, soit sur l'écorce, soit sur les fibres mêmes du bois. Ces difficultés

ne m'ont pas permis non plus de reconnaître si cette direction invariablement *senestrorsum* et cette à peu près constante amplitude de la spire offrent quelque concordance avec celles de la courbe génératrice qui, par une loi de la phyllotaxie, correspond au mode de distribution des feuilles alternes, et peut-être aussi des rameaux de notre arbre; on comprend l'intérêt qui s'attacherait à une semblable constatation. Je me suis également demandé si la torsion de l'*Eucalyptus* ne serait pas due à l'extrême activité de sa croissance en hauteur, à une loi fatale comme chez certaines lianes du même pays, ou plus simplement à cette tendance générale qui se remarque sur presque tous les arbres dicotylédonés des latitudes chaudes. Ce que je puis ajouter, c'est que j'ai vu des exemples de virage sur des *Eucalyptus* de six à huit ans tenus en serre la moitié de l'année et fort peu exposés au vent pendant le reste du temps; c'est aussi que, au rapport d'un judicieux observateur et botaniste de l'Australie, M. Thozet, on rencontre jusque dans l'intérieur des forêts beaucoup d'Eucalyptes contournés, — il n'a pu me dire si c'était constamment dans le même sens, — et qui ne peuvent se fendre comme on fait des autres pour des palis de clôture.

D'après mes observations, en définitive, la torsion, tout en obéissant à une tendance naturelle, ou du moins à une direction primitive, ne s'accentue que par l'effet des vents, et à un degré qui dépend à la fois de l'intensité de l'effort et de la vigueur de la végétation. Elle est infiniment moins sensible dans les massifs que dans les plantations isolées; elle l'est d'autant moins, que le massif est plus serré; elle est plus rare encore dans mes semis sur place que dans des plantations également denses, ce qui tient à leur croissance moins rapide.

Du massif. — Cette série de considérations suffirait à démontrer la nécessité de l'éducation en massif; nous allons voir que les précédentes militent aussi dans le même sens.

Les plants isolés ou largement espacés nécessitent un puissant étayage contre le vent, dépense d'autant plus onéreuse que les tuteurs doivent être énormes pour accompagner l'*Eucalyptus* seulement jusqu'à sa hauteur à la deuxième année; que même on est souvent obligé de les con-

solider par des fils de fer retenus à des piquets, et de les tamponner soigneusement pour protéger l'écorce de l'Eucalypte globuleux, si délicate et si facile à se déchirer par le frottement. Il faut aussi rabattre et tailler les arbres cassés en cime, ce qui provoque bien (comme le démontre mon tableau d'expériences, lignes 32 et 36 comparées) un plus considérable accroissement en circonférence, mais toujours au préjudice de la hauteur et de la rectitude parfaite du tronc. La tête de l'*Eucalyptus* dépassant les plus hauts tuteurs bien avant d'être à l'abri du danger et de pouvoir porter le poids d'un homme, il devient bientôt impossible, même à l'aide de la double échelle, de l'atteindre pour l'étêter en cas de brisure. Toutes ces coûteuses précautions n'ont ainsi qu'un effet passager, insuffisant, incomplet et tout à fait impuissant contre la torsion de la tige.

Au contraire, quand les arbres sont serrés, on voit le massif onduler comme un champ de blé au souffle des vents; les cimes, appuyées les unes contre les autres, oscillant dans un même plan, sans tournoyer en tous sens, sans que l'arbre se déchausse, se renverse ni même se torde. Plus de tuteurs ni d'étêtage; à peine est-il besoin de butter de la terre au pied de l'arbre, en renforçant le côté opposé aux vents les plus dangereux, opération toujours facile lors du binage et qui équivaut, du reste, à une culture. L'arbre en massif pousse un peu plus lentement (voy. le tableau), mais plus régulièrement et beaucoup plus droit, et il se défend mieux ainsi, non-seulement contre la violence des vents, mais aussi contre les effets particuliers du vent de mer, du siroco et du froid, lesquels n'atteignent guère que la lisière du massif et la pointe de quelques arbres.

Ayant espacé mes plantations à divers intervalles, depuis 1 mètre jusqu'à 3, j'ai reconnu que le mieux, pour la bonne venue de l'arbre, était que les branches se touchassent dès la seconde année, et que pour cela il fallait entre les plants une équidistance première de $1^{m},50$ dans les terrains moyennement fertiles ou très-exposés aux vents, et de $1^{m},80$ dans les situations où la végétation est le plus rapide. Certainement une

plantation aussi compacte entraîne une dépense initiale considérable, puis de fréquentes éclaircies pour départir progressivement aux arbres l'espace dans l'air et le sol, la lumière et la nourriture, qu'ils réclament de plus en plus en grossissant; mais ces frais et opérations trouveront une large rémunération dans l'augmentation plus que proportionnelle des produits, et, au lieu de constituer une perte sèche, selon l'opinion émise par M. le comte Maillard de Marafy, dans l'*Égypte agricole* de 1870, ce sera au contraire le moyen de porter notre nouvelle production arborescente à son maximum d'intensité; je le démontrerai quand j'en serai au rendement et au plan d'exploitation.

Mélange d'autres essences. — Une particularité fort remarquable, c'est que l'*Eucalyptus* ne s'accommode du voisinage d'aucune autre essence. Je l'ai nettement constaté par les expériences suivantes : En 1868, à Baïhnen, j'ai planté quatre portions de terrain voisines, identiques sous tous les rapports autres que leur état superficiel, qui était : pour la première, une courte broussaille composée de Chênes-kermès, *Phillyrea*, Lentisques, Myrtes, Arbousiers, Bruyères, Genêts; pour la seconde, un semis de Caroubiers très-complet, effectué depuis un an après défrichement de la broussaille; pour la troisième, un semis d'Acacias de même âge, mais très-clair; pour la quatrième, un sol entièrement nu et qui avait été, comme dans les deux cas précédents, défriché sur le maquis. Les plantations, effectuées au même moment, avec des plants provenant de la même planche de semis, à un espacement semblable, dans des trous d'égales dimensions, par les mêmes ouvriers, ces plantations enfin exécutées et entretenues d'une manière absolument semblable, ont parfaitement réussi dans le terrain nu, beaucoup moins bien dans la parcelle incomplétement garnie d'Acacias, moins bien encore sur le semis complet de Caroubiers, pas du tout dans la broussaille, où elles n'ont fait que végéter misérablement. Les différences ont été tranchées à ce point, qu'au bout de trois ans, on eût dit des plants d'âges très-différents, et que ceux à travers broussaille avaient en majeure partie disparu. J'ai fait biner et arroser

fréquemment un certain nombre de sujets, sauf ceux du terrain nu, et je n'ai pu ainsi les relever que médiocrement de leur langueur. Par contre, sitôt que la broussaille eut été complétement arrachée entre les *Eucalyptus* dont elle était parsemée, ceux-ci ne tardèrent pas à reprendre vigueur et à regagner ce qu'ils avaient perdu.

L'insociabilité de l'Eucalypte va plus loin encore : du blé même, que mon successeur a fait ou laissé semer dans mes dernières et toutes jeunes plantations de Baïhnen-Bouzaréah, les a fait visiblement et considérablement souffrir.

M. Cordier, ayant remplacé par des *Eucalyptus* les sujets manquant dans une plantation de Pins, Cyprès, *Casuarina*, espacés à 2 mètres et atteignant déjà 2 à 3 mètres de hauteur, a vu ces Eucalyptes se maintenir, mais avec un développement très-inférieur à la normale.

Dans cette expérience, comme dans les miennes, comme dans l'emblavure, je m'explique les résultats par cette circonstance, que les racines de l'*Eucalyptus*, cherchant — je l'ai dit — la terre meuble à la surface, y rencontraient en plus ou moins grande abondance les racines de mes arbrisseaux, de mes jeunes semis ou du froment, tandis qu'elles étaient moins gênées et moins affamées par les racines plus rares et plus pivotantes d'une plantation de résineux d'ailleurs assez claire.

Sous-bois. — Par un autre effet de la même cause, il ne se produit pas de sous-bois dans les massifs d'*Eucalyptus*. Sur une étendue d'environ 70 hectares de maquis, que j'ai fait défricher et reboiser, partie en *Eucalyptus*, partie en essences Pin, *Casuarina*, *Acacia melanoxylon* et autres, la broussaille, dont il reste toujours quelques radicelles en terre, n'a pas repoussé sous l'*Eucalyptus*, tandis qu'elle reparaissait par endroits à travers les autres reboisements. Il faut bien que ce fait soit naturel et général, car les massifs d'*Eucalyptus* constituent en Australie ce que les Anglais appellent *open forests*, des forêts ouvertes, apparemment parce qu'elles ne sont pas embarrassées de sous-bois, de même qu'ils nomment *shrubs* ce que nous appelons des fourrés. Le phénomène paraît inconciliable avec la légèreté du couvert que donne le feuillage grêle

et vertical de l'Eucalypte, et qui effectivement ne saurait faire obstacle à la végétation sous-jacente; il n'étonne plus si l'on se reporte à ma précédente explication, qui me paraît d'autant plus satisfaisante, qu'elle comporte la crue des herbes, qu'on voit en effet apparaître sous l'Eucalypte, sans doute parce que leurs racines ne peuvent atteindre ni incommoder les siennes.

Quoi qu'il en soit de leur explication, les deux séries de faits observés contiennent un enseignement et un avantage très-importants. Le premier est que l'*Eucalyptus* ne peut s'élever en massif avec d'autres essences, et qu'il faut le cultiver seul, dans un terrain préalablement expurgé de toute végétation arbustive. Le second consiste en ceci que, les plantes herbacées poussant seules ou à peu près seules sous l'*Eucalyptus*, on obtiendra ainsi des pâturages forestiers nets de tout obstacle, et des massifs à l'abri de l'incendie que propage la broussaille ou le sous-bois, double avantage également précieux dans les pays chauds comme l'Algérie et l'Australie, où règnent à la fois la pratique du parcours en forêt et le danger des incendies.

Propagation. — J'ai tenté sans aucun succès un grand nombre d'essais de boutures et de marcottes; il est vrai que c'était en plein air, comme il convient quand on doit opérer sur une grande échelle, et non à l'aide de cloches ou de serres, comme font les jardiniers. Jamais non plus je n'ai remarqué ni pu provoquer de drageons. Quant aux rejets de souche, j'en ai obtenu, comme M. Cordier, de très-abondants en effectuant l'abatage un peu avant la séve du printemps. Ils forment souvent une sorte d'épais broussin, qu'il faut émonder pour en dégager une cépée moins nombreuse ou des maîtres brins susceptibles d'une meilleure venue. Il repousse avec la même vigueur par rejets ou branches du tronc; on en voit toujours la preuve sur les arbres couronnés ou rompus plus bas dans leur tige. J'en peux citer un exemple d'un autre genre : un *Eucalyptus* de trois ans ayant été complétement renversé sur le sol, tout en y conservant quelques racines, ses branches se redressèrent perpendiculairement au tronc et dans la verti-

cale, de sorte que, ayant isolé la plus vigoureuse, coupé la tige au-dessus de son point d'insertion et rechaussé la souche, j'ai vu ce rejet s'élever à 5 mètres en moins d'un an et devenir, à la deuxième année, aussi gros, aussi droit et aussi beau que la tige mère l'était à trois ans.

Cette remarquable aptitude à repousser de la souche et du tronc est précieuse à plus d'un titre : elle rend moins irrémédiables les dommages causés par l'incendie, toujours à redouter en Algérie; elle assure, dans une large mesure, la régénération naturelle, et sans frais, des massifs après et par leur exploitation même; enfin elle permet de traiter l'*Eucalyptus* en taillis, voire en têtard, ce qui pourrait se pratiquer avantageusement encore dans certains cas spéciaux, comme je le montrerai plus loin. Auparavant j'ai à prendre la forêt à son origine première : la plantation ou le semis.

DE LA PLANTATION.

Éducation et âge des plants. — A cet égard, pour l'*Eucalyptus* comme dans tous les reboisements que j'ai eu mission d'exécuter, et qui datent de 1851, j'ai procédé un peu au rebours des usages admis, et toujours avec un succès que je pourrais peut-être me borner à invoquer, disant — justement cette fois : « La fin justifie les moyens »; mais cela ne suffirait pas pour influencer d'anciennes convictions.

Habituellement on sème et l'on repique en pépinière, souvent même en terrines, avec rempotage, toujours avec un grand luxe de terre, d'arrosages, d'abris, de précautions de toutes sortes, qui procure, à la vérité, des plants superbes, mais qui contraste fortement avec les conditions beaucoup moins favorables dans lesquelles ils sont ensuite rejetés lors de leur mise en place ; ce qui, en définitive, produit à ce moment, dans leur végétation, une perturbation telle que beaucoup succombent avant d'avoir pu s'accoutumer à leur nouveau *modus vivendi.* Si, au contraire, on élève les plants d'une façon plus rustique, on obtient des sujets plus résistants, plus faciles à s'accommoder de la nouvelle et d'ailleurs peu différente existence qui

leur est réservée après la transplantation. C'est à peu près ce qui en est d'un animal dont on changerait brusquement les habitudes ; d'un enfant qui, après avoir été entouré de soins dans sa première jeunesse, serait tout à coup livré sans défense aux injures de l'air et aux misères de la vie, dans une existence analogue, par exemple, à celle de l'enfant arabe, tandis que celui-ci, élevé à demi nu sous un lambeau de tente, devient infiniment plus robuste et n'a plus rien à redouter d'un changement d'existence. Sans doute, des arbres comme des enfants, il en succombe beaucoup à un pareil régime ; mais, pour les plantes, ce n'est en somme que de la graine perdue, et mieux vaut cela que de voir périr des plants mis en place à grands frais, et dont le remplacement, toujours plus coûteux en raison de leur dissémination sur toute la superficie primitivement plantée, n'aboutit jamais à reformer le massif dans un état d'égale hauteur.

En second lieu, et par un motif du même ordre, je me suis toujours hâté de placer les plants dans leur habitat définitif, avant qu'ils aient eu le temps de contracter des habitudes différentes et tandis que leur jeune âge les rend moins sensibles au changement de milieu ; je les transplante dès que leur tige est formée, à peine ramifiée et lignifiée. C'est ce que j'ai appelé « la plantation à l'état herbacé », et c'est ainsi, pour en citer un exemple, que les semis de Pin effectués au printemps me fournissaient le plant pour l'automne suivant, et ceux de l'automne pour le printemps. Ce système, que j'ai inauguré à Orléansville en 1851, en y ajoutant la précaution de planter par touffes, pour résister à la sécheresse particulière du climat, a réussi à telles enseignes, que j'ai pu faire ensuite d'abondantes coupes d'éclaircie dans les massifs ainsi créés, et que la même pratique a été suivie par mes successeurs à Orléansville et par eux transportée en France, toujours avec le même succès. Je l'ai appliquée à l'*Eucalyptus* de la manière suivante :

Tandis qu'on l'élevait encore en terrines, en pots, sur couche, et jusqu'à l'âge d'un an et plus, je le semais dans le terrain même destiné à la plantation, auquel je me bornais à

donner le degré d'ameublissement et d'humidité que réclament la germination et le développement de la plantule. Afin de diminuer les risques de la transplantation, je faisais quelquefois ces semis dans des caisses grossières, que je faisais transporter et distribuer sur le terrain pour en extraire les plants en motte, au moment de la plantation. Je les prenais toujours à leur sixième ou huitième feuille, correspondant à trois, quatre ou cinq mois au plus de semis, suivant la saison, et à une hauteur de 15 à 20 centimètres. Cette méthode, qui a déjà trouvé beaucoup d'imitateurs en Algérie, offre, indépendamment des facilités à la reprise, que je viens d'expliquer, les avantages suivants : D'abord le jeune plant se ramifie plus tôt une fois mis en place que dans l'état serré du semis sur couche ou dans la terre insuffisante que renferment les pots. Il se développe avec une rapidité plus grande, et telle que, comme on peut le vérifier au vu de mon tableau d'observations, les plants d'un an ne procurent aucune avance sur le plant âgé de quelques mois. Celui-ci s'enracine mieux, surtout si on le compare au plant élevé en pots, et dont les racines, quoi qu'on fasse, conservent toujours une tendance à s'enrouler. Il peut se planter à la houe, plus simplement même au plantoir, dans un fond convenablement préparé, et ne nécessite tout au plus qu'un trou ou des fosses de 40 centimètres, qui me sont revenus à 5 centimes par trou ou par mètre courant, au lieu des 20 à 25 centimes que coûte le trou de 1 mètre carré sur $0^m,50$ à $0^m,60$ de profondeur, nécessaire pour les plants de plus haute tige.

C'est ainsi que des plants élevés d'une façon rustique, et transplantés dès leur premier épanouissement, à l'état on peut dire herbacé, ont beaucoup plus de chances de réussite et occasionnent beaucoup moins de frais d'élevage, de transport et de mise à demeure.

Époque. — Ayant, à titre de recherche, planté des *Eucalyptus* à toutes les époques de l'année, j'ai reconnu que la plus favorable, en Algérie, est d'août à septembre, sauf à leur donner un premier arrosage, au surplus nécessaire, quelle que soit la saison, pour tasser la terre autour des racines et

en assurer la reprise. Ici encore je m'écarte des errements suivis, et je dois en justifier.

On ne remarque pas assez que, sous les climats chauds et secs, comme le nord de l'Afrique et l'Australie, la séve s'arrête, à la suite des longues sécheresses de l'été, plus complétement, bien que moins longtemps, qu'en hiver. A ce moment, l'*Eucalyptus*, qui veut de la chaleur, profite à la fois, pour sa transplantation, de la stagnation de la séve, puis, pour son enracinement et sa première pousse, du temps déjà relativement frais du mois de septembre, des pluies tièdes de l'automne et de la température encore suffisante de l'hiver, qui, je l'ai dit déjà, le développe plus particulièrement en grosseur et en racines. Peut-être aussi la réussite assez extraordinaire de mes plantations d'août et septembre tient-elle à ce que cette époque correspond précisément au premier printemps de l'Australie.

Ce qui paraît le confirmer, et ce que je dois, en tout cas, ajouter ici, c'est qu'on réussit encore en Algérie quand on plante l'*Eucalyptus* au commencement du printemps, avant la montée de la séve et les dernières pluies de la saison; mais le plant, croissant plus en élévation qu'en largeur pendant l'été, n'acquiert pas alors aussi vite la solidité d'assiette que lui procure la végétation hivernale, et n'a pas toujours, si l'on s'attarde, le temps de prendre la force nécessaire pour résister à la sécheresse, qu'il rencontre ainsi beaucoup plus tôt. D'un autre côté, pour planter au premier printemps, il faut semer en automne, au risque de voir les jeunes plants traverser une longue période de langueur et de dangers de plusieurs sortes, tandis qu'on obtient, pour les plantations d'août et septembre, des sujets venus plus rapidement et beaucoup mieux, grâce à une température plus favorable et aux facilités qu'on a toujours pour arroser quelques planches de semis. La différence va, suivant mes constatations, à ce point que les semis effectués en mars ou avril sont, au bout d'un mois, tout aussi avancés que ceux de novembre précédent.

Aux plantations du printemps je préférerais encore celles de l'automne. Du moins, en cette saison, d'octobre à novem-

bre, les pluies peuvent épargner, en tout ou en partie, l'arrosage au moment de la transplantation, et l'on s'assure une partie des avantages réservés aux opérations des mois d'août et septembre, mais pas tous : l'*Eucalyptus*, déjà rentré en séve à cette époque tardive, n'a plus ni les mêmes chances de reprise, ni le temps de faire, avant les froids, une pousse suffisante pour le consolider contre les bourrasques et le prémunir contre l'alanguissement du premier hiver, le surprenant alors trop tôt.

DU SEMIS.

Bien pénétré des principes d'éducation arborescente que j'ai exposés ci-dessus, remarquant d'ailleurs que, chez l'*Eucalyptus*, l'évolution germinative est très-courte (de six à vingt-deux jours, selon la saison où l'on sème), l'épanouissement de la tigelle très-rapide, par suite l'une et l'autre fort peu de temps exposés aux chances et accidents adverses, je l'ai semé à demeure, le 1er février 1868, sur une première place d'essai de 12 ares, et, le 1er avril suivant, sur une étendue de 12 hectares, à Baïhnen-Bouzaréah. Le terrain, défriché de la broussaille qui le recouvrait, a reçu deux labours croisés, puis un hersage, par-dessus lequel je faisais tracer à la charrue de légers sillons parallèles et équidistants de 1m,50. Le semeur, cheminant le long de ces rayons, y déposait de deux en deux pas, soit à un intervalle de 1m,50 encore, quelques graines d'*Eucalyptus*, qu'il recouvrait de très-peu de terre finement émiettée. Ainsi exécuté, le semis a parfaitement réussi : le massif est complet, sans lacune, les plants remarquablement plus solides, plus rustiques, moins tourmentés par les vents et beaucoup plus rarement contournés que dans les plantations voisines et également compactes. En revanche, ils n'offrent pas autant de régularité dans l'espacement ni une hauteur et un développement aussi uniformes ; il y a des hauts et des bas selon les qualités du sol à la surface, dont les différences affectent plus vivement les jeunes semis ; enfin, comme on le verra si l'on veut bien se reporter aux indications comparatives de mon tableau, la croissance est d'abord un peu

moins rapide. Ces diverses inégalités, du reste, assez peu sensibles et sans grande portée, s'effacent, tout au moins s'atténuent grandement à mesure que les racines s'enfoncent dans une couche plus profonde et plus homogène, et je suis convaincu que le massif créé de semis regagnera bientôt la hauteur des plantations, conservant toujours sur celles-ci la supériorité qui lui est acquise sous les autres et plus importants rapports indiqués ci-dessus.

D'un autre côté, le semis, effectué par poquets renfermant nécessairement plusieurs graines ensemble, donne naissance à des touffes de plants qui, après s'être mutuellement protégés pendant leur première évolution, doivent être ensuite éclaircis, séparés, et laissent ainsi disponibles des sujets très-faciles à arracher et à repiquer dans leur jeune âge, soit autour du semis même, qui s'étend ainsi comme la tache d'huile, soit dans les vides qui s'y seraient produits, ainsi qu'il arrive quelquefois des semis de cette espèce, lesquels — il faut bien le dire — sont des plus capricieux. C'est ainsi que les miens m'ont fourni, en quelque sorte gratuitement, une immense quantité de plants rustiques, excellents, qui m'ont permis de doubler l'étendue du semis primitif par des plantations de même âge, et que j'aurais payés 25 centimes ou même 30 centimes l'un aux pépiniéristes. Dans le cas où on ne les utiliserait pas ainsi, les plants surabondants pourraient toujours être coupés et fournir un produit à l'âge d'un ou deux ans, comme je l'expliquerai plus loin.

Enfin, pour citer en dernier lieu un avantage qui sera classé en première ligne dans les spéculations de beaucoup d'arboriculteurs, le semis en place coûte à peine un vingtième du prix de la plantation. Ce résultat si considérable ressortira plus clairement quand j'aurai indiqué et chiffré en dépense toutes les cultures qu'exige chacun des deux modes de propagation.

Auparavant j'ai un mot à dire au sujet du semis à la volée, conseillé — toutefois sous certaines réserves — par M. le comte Maillard de Marafy, dans un article de l'*Égypte agricole* de 1870, et par M. Lissignol, secrétaire de la Société

d'acclimatation de Victoria, en une lettre du 16 mars 1870. Ces importants documents, cités au rapport de M. Raveret-Wattel, ne font nulle mention que cette méthode ait été expérimentée; je n'en ai pas essayé non plus, mais je ne la conseillerai jamais. Quand il est reconnu, en agriculture, qu'il y a économie et plus de rendement à semer graine à graine les céréales elles-mêmes, je ne m'explique pas qu'on songe à répandre au jet de la main la semence d'*Eucalyptus*, qui est d'une finesse presque impalpable, se vend de 150 à 200 francs le kilogramme, et sera toujours chère en raison des difficultés de la cueillette et des besoins désormais croissants. A ce compte, et quelque précaution que prenne le semeur pour corriger la ténuité de la graine en la mélangeant de sable ou de terre, il n'en couvrira pas une surface d'un hectare à moins de 1 à 2 kilogr. valant 160 à 320 francs, tandis que mon procédé n'en consomme, — on le verra ci-après, — que pour 10 francs. Et puis comment arriver à recouvrir assez légèrement cette graine disséminée sur des hectares, et laquelle ne germe pas, pour peu qu'elle soit enfouie à plus d'un centimètre? J'admets encore moins que, pour un arbre aussi exigeant, on renonce aux facilités de nutrition, de développement, d'aération, de culture et de surveillance, que procure un espacement régulier, obtenu par le semis en poquets équidistants, ou par un semoir — dont, au surplus, j'ai déjà cherché et en partie trouvé la formule.

CULTURE DU SOL.

Il a été suffisamment établi plus haut que le terrain à semer ou à complanter d'*Eucalyptus* doit être préalablement défriché, s'il n'est pas absolument net, dans tous les cas défoncé et parfaitement ameubli sur toute sa superficie. Le moyen de faciliter cette première culture et d'en faire sortir les meilleurs effets, c'est de l'exécuter à l'époque où la terre est détrempée par les pluies, et de laisser ensuite celle-ci en guéret pendant un certain temps, pour lui permettre de se désagréger, s'assainir et se fertiliser sous la lente influence des agents atmosphé-

riques. En conséquence, pour planter à la fin de l'été ou à l'automne, il faut préparer le terrain et ouvrir les trous pendant l'hiver précédent; pour semer au premier printemps, on doit labourer le sol au moins dès l'automne.

Le moment venu, on n'a plus qu'à mettre les plants en place, ou, pour le semis, à donner un deuxième labour, puis herser, rayonner et ensemencer par potets, comme je l'ai dit. Dans la plantation, et surtout en terrain sec, je me suis toujours bien trouvé d'enfoncer profondément les racines et de ne pas les recouvrir d'abord jusqu'au niveau du sol, ménageant ainsi une cuvette pour mieux recueillir les eaux pluviales, et forçant les racines à s'étendre dans cette première couche de terre. Plus tard, à l'arrivée des chaleurs, on bine et l'on achève de combler le trou, ce qui procure à la fois plus de solidité au jeune plant, plus d'abri et de nourriture à ses racines, provoquées à émettre de nouvelles ramifications dans la terre ajoutée et ameublie. A l'automne suivant, je fais relever et butter la terre au pied de l'arbre, d'abord en vue des mêmes effets de culture, ensuite pour mieux l'assujettir contre les vents de l'hiver et en détourner les eaux, qui, en cette saison, ruissellent trop abondamment à la surface du sol. Le semis à demeure peut se passer de tout soin d'entretien, la plante y étant plus solide et le sol mieux protégé par un massif plus épais; mais il ne faut pas oublier que la culture profite largement à l'*Eucalyptus*, avide de terre meuble, et qui paye au centuple les soins qu'il reçoit. Il y aura toujours profit à biner où et quand la terre se durcit et se crevasse sous l'action du hâle, quelquefois même nécessité de rechausser des plants qui auraient été malmenés par le vent.

Telle est, à mon expérience, la culture que l'*Eucalyptus* réclame sous le ciel de l'Algérie et très-vraisemblablement aussi sur tout le littoral méditerranéen. Il reste bien entendu que, si on l'éloigne de cette zone et de ses conditions originelles, il faudra, comme l'a excellemment écrit M. Raveret-Wattel, subordonner les soins de culture aux nouvelles conditions climatologiques dans lesquelles il se trouvera placé.

DÉPENSES.

Établie sur les bases que j'ai indiquées, et calculée aux prix habituels en Algérie, la dépense sera la suivante, par hectare garni d'*Eucalyptus* à 1m,50 d'équidistance, et par conséquent au nombre de 4356.

I. *Frais communs au semis et à la plantation.*

Défoncement et culture initiale sur toute la surface du terrain, ci	100 fr.	150 f.
Clôture ou défense temporaire sur les parties du périmètre exposées aux incursions des troupeaux, ci	50	

II. *Pour le semis.*

Deuxième labour, hersage et rayonnage, ci	40	75 f.
Semence : 65 grammes contenant 24 000 graines fertiles, dont moitié perdue ; ce qui fait, au prix moyen de 160 francs le kilogramme, ci	10	
Ensemencement, ci	10	
Un binage, ci	15	

III. *Pour la plantation.*

Éducation ou achat, transport et mise en place de 4356 plants, à raison de 30 centimes l'un, prix très-inférieur à celui des entreprises habituelles, ci	1307	1540 fr.
Remplacement des manquants, dans la proportion habituelle d'un dixième, et avec une dépense plus élevée que dans la plantation première, les sujets à remplacer étant éparpillés sur toute la surface, ci	145	
Arrosages partiels pour la reprise de 4356 + 435 = 4800 plants, à 1 demi-centime l'un, ci	24	
Recomblement des trous et premier binage, 4356 à 1 centime, ci	44	
Deuxième binage, avec buttage, ci	20	

On voit que le semis réalise une économie de 1465 francs sur la plantation, sans compter les services qu'il rend en faisant office de pépinière volante, et lesquels, chiffrés sur le pied de 2000 plants disponibles au prix de 15 centimes seulement, élèveraient à la somme énorme de 1700 francs par hec-

tare les avantages relatifs que le semis procure dès le début.

Pour compléter l'énumération des dépenses et n'avoir plus qu'à en rappeler le montant quand j'arriverai au bilan final de l'entreprise, il faut ajouter, aux frais de premier établissement, des dépenses annuelles que j'établis comme il suit, toujours par hectare, mais en supposant qu'on opère sur une vaste superficie :

Loyer ou valeur locative de la terre (en Algérie), ci.....	25 fr.
Gestion ou direction des travaux tant de boisement que d'entretien et d'exploitation, ci.....	12
Surveillance des massifs pour les défendre contre les troupeaux et les déprédations, ci.....	3
Ensemble.....	40 fr.

PRODUCTION ET EXPLOITABILITÉ.

Produits spéciaux. — Je suis conduit à examiner tout d'abord une certaine catégorie de produits, qu'on a vantés au point d'en faire la principale source du revenu de l'*Eucalyptus*, et qui, s'il en était ainsi, devraient être la règle de son mode d'exploitation.

Les analyses si complètes et si précises de M. Cloëz, l'exposition et la notice de M. le docteur Sicard en 1867, les observations de M. le professeur Gubler et de beaucoup d'autres chimistes ou médecins, nous ont appris qu'on retire des feuilles, écorces et jeunes rameaux de l'Eucalypte globuleux, une grande quantité de tannin, une forte proportion d'essence notamment utilisable dans l'éclairage, les usines, la parfumerie; enfin, et en rectifiant cette huile essentielle, un produit immédiat d'une nature particulière, auquel M. Cloëz a donné le nom spécifique d'*eucalyptol*, qui se rapproche du camphre par sa composition et ses propriétés chimiques, et jouit de hautes vertus thérapeutiques, particulièrement fébrifuges, toniques, stimulantes et antispasmodiques. De ces remarquables expériences de laboratoires et de cliniques, si nous passons au domaine de la pratique et de la publicité, nous voyons d'abord M. le comte Maillard de Marafy affirmer qu'en Égypte le rendement en tannin de la feuille et des jeunes

pousses primera tous les autres produits accessoires de l'*Eucalyptus* et rivalisera peut-être avec celui de son bois. Sous le rapport thérapeutique, grand nombre de médecins y trouvent un substitutif du quinium. De son côté, le premier et très-zélé propagateur de l'*Eucalyptus*, M. Ramel, en fait des cigares, à l'usage desquels il attribue des effets toniques et excitants, précisément inverses de ceux du tabac, salutaires dans les maladies pulmonaires, et par quoi il voudrait au moins rendre inoffensive la malheureuse habitude de fumer.

A prendre ces indications au pied de la lettre, il faudrait en conclure que l'*Eucalyptus* doit être exploité au point de vue spécial de son produit en feuilles et jeunes pousses, et pour ainsi dire coupé en herbe, comme on cultive le Sumac (*Rhus coriaria*) dans la province napolitaine de la Pouille, comme on fait du Tabac et des Quinquinas ou Cinchonas. Je regrette d'être obligé, ici encore, de jeter une note discordante au milieu du concert d'éloges qui s'élève de toutes parts en faveur du nouvel arbre ; mais une culture aussi coûteuse que celle-ci ne peut pas être livrée aux aventures, et ne doit reposer que sur des spéculations bien certaines.

Procédant par élimination, je conçois que, dans l'ardeur du prosélytisme et par une sorte de sentiment de paternité, on aime son propre produit jusqu'à en fumer, sinon en manger, comme Ugolin ; mais je crains fort que la généralité des fumeurs ne préfère, comme moi, le poison de la nicotine à l'odeur nauséabonde du cigare d'*Eucalyptus*. Je n'ai pas plus de confiance dans certains autres produits pharmaceutiques et même de table, qu'on prépare avec l'essence d'*Eucalyptus*, entre autres une liqueur apéritive destinée à remplacer l'absinthe, cet autre poison lent qui mériterait assurément un pareil sort, mais qui résistera toujours à cette nouvelle rivalité par son goût moins désagréable. Ces différentes nouveautés sont aujourd'hui en possession d'une certaine vogue de curiosité, mais qui pourrait bien être éphémère comme tant d'autres du même genre.

En ce qui concerne les propriétés thérapeutiques, je n'ai pas, Dieu m'en garde, l'outrecuidance de contester les autori-

tés médicales qu'on a invoquées; mais, parmi les médecins et autres personnes qui ont guéri par l'*Eucalyptus* des fièvres rebelles au quinine, plusieurs publications m'ont fait l'honneur de citer mon nom, quelques-unes même en l'additionnant de la qualification indue de « docteur », sans doute par respect pour le voisinage qu'elles me donnaient. Ainsi forcé de ramener mon humble expérimentation à sa juste valeur, je déclare que les fiévreux indigènes que j'ai guéris y ont mis toute la complaisance du tempérament arabe, plus sensible que le nôtre à la médication et surtout aux agents végétaux — aux simples, comme on pourrait les appeler encore dans ce cas; que, d'ailleurs, en Algérie, on voit fréquemment des fièvres d'origine paludéenne, devenues rebelles au quinine, peut-être par habitude et saturation d'un même médicament, céder ensuite à des fébrifuges infiniment moins énergiques, tels que la centaurée et d'autres amers aromatiques, qui, pour cela et pas plus que l'*Eucalyptus*, ne peuvent être considérés comme de véritables succédanés du sulfate de quinine. Je me souviens qu'à Bône, pendant la terrible invasion épidémique ou plutôt endémique de 1852 à 1853, un médecin, M. Hoste, fit merveille en substituant au médicament classique le principe actif de l'Olivier, qu'il dégageait et administrait de même en pilules. Le Laurier-sauce lui-même vient d'être accommodé à cette nouvelle cuisine par M. Doray, pharmacien à Saint-Lô; d'après sa communication toute récente à l'Académie des sciences et à l'Académie de médecine, la feuille de Laurier guérirait les fièvres paludéennes à une dose dix fois moindre que le quinquina (!!). L'Olivier a fait son temps; le Laurier, paraît-il, va commencer le sien, et, si l'Eucalypte est la panacée du jour, je pense, comme a dit Alphonse Karr, qu'il faut se hâter d'en profiter pendant qu'il guérit encore.

De tous les produits spéciaux que peut promettre l'Eucalypte, je ne veux retenir, pour le moment, que ceux qui sont déjà passés ou à la veille de passer dans l'industrie, savoir : 1° Le tan, déjà utilisé en Australie, en Espagne et en Portugal pour la préparation des cuirs. 2° L'essence, qui commence à sortir du domaine scientifique pour entrer dans le commerce : je

le dis positivement, parce que le récent rapport de M. Raveret-Wattel ne le constate pas encore, et que je sais pertinemment des distillateurs qui font journellement cette essence, et des marchands de Grasse qui l'achètent au prix de 15 francs le kilogr. provenant d'Algérie, 7 fr. celle qui arrive moins pure de l'Australie. Ce produit est d'autant moins négligeable qu'il s'élève à 2 et plus pour 100 du poids des feuilles et ramilles de l'Eucalypte, tandis que les autres essences de parfumerie, plus chères, il est vrai, correspondent à un rendement bien inférieur, la Rose à 1 kilogr. pour 10 000, le Géranium 1 pour 700. 3° Je ne mentionne que pour mémoire les fibres de l'écorce, qu'on dit aptes à faire des nattes, des paillassons, du papier ou du carton, bien que la valeur croissante des pâtes à papier et le parti immense qu'on tire, pour cet usage, de l'Alfa d'Algérie, semblent assurer un excellent débouché à la matière analogue que fournit l'*Eucalyptus*. Ces divers produits, je ne les note que comme un accessoire, et je passe aux principaux.

Bois. — L'*Eucalyptus Globulus* fournit un excellent chauffage, une braise ardente et qui reste longtemps en ignition, un charbon ayant beaucoup de calorique, de densité et de tenue, enfin une proportion de potasse bien plus forte que dans toutes nos autres essences. C'est très-important à une époque où le combustible, de plus en plus demandé par nos machines et nos usines, renchérit suivant une progression devenue aussi alarmante pour la consommation que favorable à l'intérêt du producteur. Mais ce n'est pas encore là, c'est dans le bois d'œuvre que je trouve le principal produit de l'Eucalypte et la règle de son exploitation.

Par un privilége qui semblerait incompatible avec la rapidité de sa croissance, mais qui déjà a été constaté en Algérie comme dans la Nouvelle-Hollande, son bois acquiert de très-bonne heure, et sauf un aubier plus ou moins épais dans les premières années, la dureté exceptionnelle, la force dynamétrique, la ténacité, l'incorruptibilité, la résistance aux insectes et à la pourriture humide, qui le distinguent entre tous. Le défaut de se tordre, que j'ai signalé, ne lui enlève de ses qua-

lités que pour la fente et les sciages. Bien que l'expérience de mes plantations en massif plein, mieux encore de mes semis à demeure, démontre la possibilité de corriger grandement, sinon de prévenir totalement cette fâcheuse tendance, je ne veux, par excès de prudence, compter que sur l'emploi de l'*Eucalyptus* en bois rond ou très-simplement ouvré.

Parmi les usages industriels de cette sorte, il en est, et des plus rémunérateurs, qui sont tout spécialement réservés à notre essence d'arbre, en raison, et de ses qualités propres, et des proportions élancées qu'elle acquiert par l'éducation en massif serré. Pour ne rien laisser de vague ni d'exagéré sur ce point capital, rabattant beaucoup des résultats que d'autres ont relevé sur des Eucalyptes élevés avec des soins exceptionnels, je prends, dans mon tableau, les chiffres d'accroissement que j'ai obtenus par la culture en massif et dans des conditions de fertilité inférieures à la moyenne, et j'en déduis qu'on peut sûrement compter sur les dimensions suivantes :

A 1 an,	3 mètres de hauteur,		$0^m,10$ de circonférence à 1 mètre du sol.	
2	5	—	$0^m,15$	—
3	7	—	$0^m,35$	—
4	10	—	$0^m,45$	—
5	13	—	$0^m,60$	—
6	15	—	$0^m,75$	—
7	17	—	$0^m,90$	—
8	19	—	$1^m,20$	—
9	22	—	$1^m,50$	—

En rapprochant ces diverses dimensions de celles que doivent avoir les bois de certains échantillons usités dans le commerce et l'industrie, et sans même faire acception de la qualité supérieure du bois d'Eucalypte, qui permettrait d'obtenir la même force sous des dimensions moindres que pour les autres essences, on établit ce qui suit :

1° Dès l'âge de deux ans, notre gaulis, ayant 5 mètres de hauteur sur $0^m,15$ de circonférence, sera susceptible de fournir des fourches, des manches de fouet, de pioche, pelle, bêche, houe, masse, massette et autres outils. En Provence, on exploite le Micocoulier à six ans, uniquement pour ces

mêmes destinations, et l'on en tire un très-grand profit. L'Eucalypte, pouvant fournir les mêmes bois à deux ans, soit trois fois consécutivement pendant la période de six ans, produirait ainsi trois fois plus que le Micocoulier en matière, et près de cinq fois plus en argent, si l'on tient compte des intérêts de la valeur des coupes, réalisée quatre ans plus tôt avec notre nouvelle essence. Elle se prête mieux que toute autre à la préparation des fourches à trois branches, lesquelles se vendent fort cher : la disposition de ses premiers rameaux, insérés deux à deux à la même hauteur de la tige, sur deux points opposés et dans un même plan, permet d'en faire, sur pied et presque naturellement, une fourche à trois branches régulières; il suffit pour cela de couronner la tige et de dégarnir de feuilles ou de pincer l'une ou l'autre des deux branches latérales, plus ou moins selon leur force, de manière à y distribuer également la séve, qui, grâce à son activité extraordinaire, obéit à ces appels avec une merveilleuse facilité. Il y a là toute une petite industrie; néanmoins je n'en ferai état que d'une manière tout à fait accessoire, et pour le cas seulement où l'on serait forcé d'éclaircir à deux ans des fourrés trop épais, comme il arrive parfois quand on a semé en place. Les manches d'outils sont l'objet d'une consommation et d'un commerce beaucoup plus étendus. Débités à 1 mètre de longueur sur 10 à 12 centimètres de circonférence, il s'en trouvera deux ou trois dans un *Eucalyptus* de deux ans, et au moins un dans la flèche des arbres plus âgés, qu'on abattra en vue d'autres usages. Au prix minimum de 25 centimes par manche, tous frais d'exploitation et de façonnage déduits, et de 50 centimes la fourche, nos brins de deux ans vaudraient 60 centimes la pièce.

2° La perche de trois à quatre ans est bonne à faire des flèches et limonières de voiture, des montants d'échelles et de brancards, lesquels se vendent 10 à 12 francs l'un; des poutrelles pour constructions légères, des piquets et palis de clôture, des rais de roues et d'échelles, toutes pièces qui valent un peu moins. Nous compterons seulement un prix moyen de 5 francs par pied d'arbre.

3° De cinq à six ans, j'aurai le poteau télégraphique, que le Pin des Landes ne donne qu'à l'âge de vingt-cinq ans, et qu'il faut injecter au sulfate de cuivre pour lui donner plus de durée, ce qui, par contre, le rend plus cassant. Si l'on considère que le bois d'*Eucalyptus* offre pour cet emploi toutes les qualités spéciales qui manquent au Pin, et que, par suite, il ne nécessitera probablement pas l'opération, toujours coûteuse, de l'injection, nous ne saurions paraître que très-modéré en appliquant à notre nouveau poteau le prix même du bois de Pin, qui n'est que de 7 francs, brut et sur pied. Or, tandis que le Pin ne rapporte ainsi que 7 fr. après vingt-cinq ans d'attente, l'*Eucalyptus* aura successivement fourni quatre ou cinq poteaux et procuré un bénéfice de 28 à 35 francs. Mais il rendra le triple débité en certaines pièces de charronnage, ou bien utilisé pour le soutenement des galeries de mines, usage auquel il est éminemment propre. En tenant compte de ces divers emplois, ainsi que du houpier considérable des arbres éboutés pour le poteau télégraphique, on ne peut pas porter à moins de 15 francs la valeur moyenne et nette d'un *Eucalyptus* âgé de cinq à six ans. Je la réduirai à 10 francs.

4° D'après ses dimensions, à sept et huit ans, il vaudra 30 francs pour le charronnage, le boisage des mines et souterrains, la menuiserie, etc. Du reste, étant simplement refendu dans la partie la plus forte de son tronc et équarri à l'autre extrémité, il fournira six traverses ordinaires de chemin de fer, qui se vendent couramment 6 fr. 50 et 7 francs l'une, reviennent à 2 fr. 50 ou 3 francs pour l'exploitation, le façonnage et le transport, et rapportent, par conséquent, 4 francs net, soit 24 francs par pied d'arbre. On ne contestera pas cette donnée, quand on sait que la traverse, qui n'exige que de la rigidité et de la résistance à l'humidité du sol, comporte une certaine proportion d'aubier, de flaches et de défournis, et se peut ainsi faire avec les bois les plus simplement taillés, alors même qu'ils seraient tors ou virants.

5° A sa neuvième année, l'Eucalypte, mesurant $1^m,50$ de circonférence sur 15 mètres de grosse bille, donne plus de 1 mètre

cube 1/2 de bois particulièrement propre à être employé, savoir : 1° en grume ou à peine équarri, en pilotis, dans la construction des ports, des jetées, des quais, des embarcadères, comme on le fait sur une grande échelle en Australie ; 2° débité en plein bois, pour la charpente des maisons, le matériel roulant, les disques, les traverses et les coins de rails des voies ferrées, la carrosserie et la menuiserie, notamment en moyeux, jantes, sabots pour freins de voitures et wagons. Pour ces diverses applications, l'Eucalypte ne peut être estimé au-dessous du Chêne, de l'Orme et du Frêne, dont la valeur ressort, d'après la moyenne des ventes de coupes en France, à plus de 80 fr. le mètre cube, sur pied et déduction faite du déchet de l'équarrissage ; ce qui porterait au même prix la valeur de notre bille d'*Eucalyptus* rognée à 15 mètres. Au-dessus de cette hauteur, il reste 7 mètres de houpier, dont on tirera encore du petit bois d'œuvre, du charbon, du chauffage. D'un autre côté, l'*Eucalyptus* de neuf ans, s'il était débité en bois de feu, dans son entier, en fournirait 7 stères, valant au moins 9 fr. le stère, en tout 63 fr. net. Néanmoins, je ne veux compter que sur une valeur de 70 fr. par arbre, c'est-à-dire à peine supérieure au produit supposé uniquement bon à brûler.

Il s'entend de reste que les arbres ne donneront pas exactement les mêmes produits au même âge. Leurs dimensions et proportions varient toujours avec la fertilité du sol, l'état plus ou moins serré du massif et les divers accidents de leur croissance. Chacun doit être débité au mieux de ses aptitudes, d'après ses dimensions, sa conformation ou ses défauts, et chaque portion de l'arbre utilisée de même pour un usage ou pour un autre. C'est à l'habileté du directeur de l'exploitation à en tirer, sous ce rapport, le meilleur parti et le plus de bénéfice possible, et c'est sur cette base que nous allons tout à l'heure calculer le rendement de nos coupes en bois d'œuvre, négligeant, par excès de prudence, les produits accessoires, même les plus certains.

PLAN D'EXPLOITATION.

Étant données et bien établies, d'une part, la nécessité

d'élever l'Eucalypte en massif compacte; d'autre part, ses aptitudes industrielles, seulement en tant que bois rond ou très-simplement façonné, le mode d'exploitation s'en déduit tout naturellement : il faudra, comme je l'ai fait pressentir déjà, l'exploiter par forme de coupes d'éclaircie successives, aux époques qu'indiquent, d'une part, le degré de développement de l'arbre et son besoin d'espace; d'autre part, la plus grande somme d'argent qu'il est susceptible de produire, en d'autres termes son *exploitabilité commerciale.* Celle-ci, nécessairement variable avec les débouchés, les occasions du moment et les convenances personnelles du propriétaire, ne correspondra pas toujours strictement aux exigences culturales; mais j'estime qu'en général, on sera bien près d'accorder les deux conditions, sans sacrifier l'une à l'autre, si l'on pratique une éclaircie de trois en trois ans, et chaque fois en dédoublant les arbres, c'est-à-dire en en abattant un sur deux. Ce sera évidemment le meilleur moyen de rétablir et de maintenir entre eux un espacement toujours régulier et proportionnel à leur développement progressif, tout en saisissant le moment exact où ceux qui doivent disparaître sont déjà le plus fructueusement exploitables.

Pour homogène que soit un massif créé tout d'une pièce, il présentera néanmoins des arbres plus ou moins gros, plus ou moins bienvenants, réclamant plus ou moins d'espace et offrant plus ou moins de chances d'un bon développement ultérieur. En conséquence, on devra s'attacher à forcer ou à diminuer l'éclaircie selon la densité variable du peuplement, et à choisir autant que possible, pour en composer la réserve, les sujets qui auront le plus d'avenir. Moyennant ces précautions, on arrivera toujours à un espacement normal, finalement aussi à comprendre dans chaque coupe d'éclaircie la moitié du matériel sur pied.

Afin de mieux assurer ce dernier résultat, et de faire une très-large part aux chances contraires, y compris le risque des incendies, pourtant fort peu à craindre, — j'ai dit pourquoi, — dans les massifs d'*Eucalyptus*, j'admettrai que le nombre d'arbres existant au début sera successivement réduit, — par la

mortalité, les malvenues et les accidents de toute sorte, — de 20 pour 100 avant la première éclaircie, de 15 pour 100 entre la première et la seconde, de 10 pour 100 pendant la dernière période, suivant ainsi la décroissance du danger à mesure que le massif s'en défend mieux par l'élévation, la solidité et l'écartement progressif des arbres.

D'après ces réductions et la consistance de nos coupes, comprenant toujours la moitié des arbres qu'elles rencontrent, l'hectare semé ou planté en Eucalyptes à $1^m,50$ d'équidistance moyenne, en offrira 4356 au début, 3485 à la première éclaircie, 1482 au moment de la seconde, et 667 à la troisième. Partant de ces bases et des autres données établies plus haut, je formule ainsi qu'il suit le plan et le rendement de notre exploitation :

Première éclaircie, à trois ans : exploitation de 1742 gaules et perchettes valant, pour les usages indiqués ci-dessus, 3 francs l'une dans l'autre, ensemble, ci.....	5226 fr.
Espacement doublé entre les sujets restants, soit $1^m,50 \times 2 = 3$ mètres.	
Deuxième éclaircie, à six ans : 741 arbres abattus, produisant principalement des poteaux télégraphiques et des rondins pour charronnage, mines, etc.; d'une valeur de 10 francs net par pied d'arbre, au total, ci.....	7410
Espacement porté à 6 mètres.	
Troisième éclaircie, à neuf ans, portant sur 333 arbres. Produit dominant : la traverse, le charronnage, la charpente, la menuiserie ; valeur réduite à 70 francs, à peu près comme si l'on n'en pouvait faire que du bois de feu ; donc, ci.....	23310
Il reste 333 arbres, à un intervalle séparatif de 12 mètres, et qui valent alors, comme les précédents, ci.....	23310
Total, en neuf ans.....	59256 fr.

Si je m'arrête là, et si je compte pour leur valeur à ce moment les 333 arbres laissés sur pied, c'est qu'on ne peut déterminer sûrement aujourd'hui la marche de l'accroissement de l'*Eucalyptus*, la date et le rendement de son exploitation au delà de la neuvième année; c'est que je veux rester à la fois dans des conditions connues et certaines pour l'Algérie, et

dans les limites les plus étroites de la spéculation privée, que visent mes démonstrations. Je n'en espère pas moins que le propriétaire, si peu qu'il soit soucieux de l'avenir, laissera le surplus de ses arbres de neuf ans parcourir une nouvelle période, jusqu'à une dernière éclaircie, puis la coupe définitive — dont il est impossible de préciser l'époque quant à présent.

En définitive, bien différent en cela de la plantation claire, qui exige des soins très-coûteux, ne produit que des arbres imparfaits, ne fournit que des coupes peu productives et à de longues échéances, mon système, par une économie des plus simples et des plus favorables au développement régulier de l'*Eucalyptus*, tend à en simplifier la culture, tout en la condensant, à accroître et améliorer sa production, tout en rapprochant le terme de la jouissance. C'est, à ce double titre, et par opposition à l'autre méthode, ce que j'appellerai « la culture et l'exploitation de l'*Eucalyptus* par *mode intensif.* »

RENDEMENT RELATIF.

Les résultats auxquels nous venons d'arriver, du reste en supputant le produit avec une prudence qu'on a dû remarquer et peut-être trouver excessive, nous permettent d'énoncer ici, comme rigoureusement démontrées, des propositions qui du premier abord eussent paru d'injustifiables énormités.

A l'âge où les autres forêts ne sont encore, on peut dire, qu'en herbe et sans aucune valeur immédiatement réalisable, l'Eucalypte rapporte, rien que par une simple coupe d'amélioration, 5226 francs, c'est-à-dire plus que les plus belles coupes de taillis sous futaie. A l'âge où les essences européennes fourniraient à peine quelques bourrées, qui coûteraient plus à exploiter qu'elles ne vaudraient, l'Eucalypte, par une deuxième éclaircie, rend 7140 francs net, plus encore que la première fois. A l'âge où nos autres forêts n'ont pu être entamées par la hache, même sous la forme d'éclaircie, l'*Eucalyptus* nous donne de nouveau, et toujours à titre de coupes intermédiaires, des bois d'œuvre pour plus de 23 000 francs, en laisse autant qu'on pourrait réaliser au même moment, et porte ainsi à 36 000 francs, en chiffre rond,

le produit qu'on a exploité, et à 60 960 francs le total qu'on pourrait réaliser, le tout à une époque où, sauf de rares et peu importantes exceptions — comme pour le Micocoulier, l'Acacia, les Saules, nos essences forestières n'auraient encore absolument rien produit.

BILAN FINAL DE LA SPÉCULATION.

Ces rapprochements si frappants ne me suffisent pas encore. Serrant au plus près la question financière, je vais comparer le produit à la dépense, et faire sortir de là le taux du placement ou le rendement comme spéculation.

Les deux éléments à comparer se composant de sommes à échéances diverses, je suis obligé de les ramener d'abord à une commune mesure, je veux dire à leur valeur au point de départ de l'entreprise, en faisant le compte des intérêts composés à un *même* taux — d'ailleurs quelconque, soit 5 pour 100 — pendant la durée de l'attente. J'obtiens ainsi les résultats ci-après :

DÉPENSE.	Pour le semis.	Pour la plantation.
Frais de première création, ci	225 fr.	1224 fr.
Loyer de la terre et frais annuels pendant les neuf ans de la spéculation : 40 francs par année, correspondant à une valeur actuelle de, ci	441	441
Totaux	666 fr.	1665 fr.

PRODUIT.

Première éclaircie : 5226 francs à réaliser dans quatre ans (je force d'un an pour tenir compte des retards éventuels dans le recouvrement), ce qui donne, pour la valeur actuelle, c'est-à-dire ramenée, par l'escompte des intérêts composés à 5 pour 100, à la première année de la spéculation, ci	4299 fr.
Deuxième éclaircie : 7140 francs, réalisables dans sept ans ; valeur actuelle, ci	5292
Troisième éclaircie, augmentée de la valeur des arbres restant alors sur pied ; ensemble 46 620 francs, à échoir dans dix ans, soit aujourd'hui, ci	28619
Total	38210 fr.

Le produit total, étant de 38 210 francs pour une dépense totale de 666 francs dans le cas du semis et de 1665 francs

dans la plantation, fait ainsi ressortir un bénéfice de 57 pour 1 de dépense dans la première hypothèse, et 23 pour 1 dans la seconde.

Où trouver une autre culture, une exploitation, un produit, une spéculation quelconque dont le bénéfice approche de celui-là?

Sans doute il n'en sera pas toujours ainsi : la culture de l'*Eucalyptus*, s'étendant rapidement, je l'espère, sous l'incitation même de ses imposants résultats, pourra atteindre la limite où la surabondance des produits en fait baisser la valeur. Je démontrerai bientôt que le prix général des bois augmente fatalement suivant une progression extrêmement rapide; mais, dût-il être considérablement affecté par la production nouvelle, il y a assez belle marge pour que le bénéfice reste toujours à un taux très-largement rémunérateur. Dût même l'*Eucalyptus* ne conserver que la supériorité de sa croissance, il serait encore le premier de tous les arbres, la plus lucrative de toutes les exploitations forestières.

RÉSULTAT AU POINT DE VUE DU REBOISEMENT.

Toute autre production ligneuse, se faisant longtemps attendre, ne donne un revenu élevé que par une lente et onéreuse accumulation des intérêts, qui se convertissent en capital matière; de telle sorte que la valeur foncière, s'augmentant d'autant, présente, relativement au produit annuel, un rapport qui peut très-bien aller en diminuant ou sans s'accroître avec le revenu annuel. Cette relation, qui constitue le taux du rendement ou du placement, peut ainsi devenir défavorable aux propriétaires de forêts, et c'est ce qui explique, à mon avis, pourquoi les simples particuliers ne peuvent reboiser, à moins de circonstances données et tout exceptionnelles.

L'*Eucalyptus* renverse la question. Son produit élevé hors de toute comparaison et réalisé à bref délai, répond admirablement à la brièveté des spéculations humaines, aux besoins d'une jouissance hâtive, et aux lois limitatives de l'épargne dans l'état actuel de notre société. Par là, on peut dire très-

justement que l'*Eucalyptus* résout d'une manière complète, et avec les conséquences les plus heureuses pour tous les intérêts engagés, le problème — jusque-là insoluble — du reboisement par l'initiative individuelle.

Des considérations d'un autre ordre vont nous faire apprécier maintenant les diverses et décisives influences que cette nouvelle culture est appelée à exercer sur le reboisement, l'amélioration, la production et le peuplement de notre belle et trop délaissée colonie d'Afrique.

CONDITIONS FORESTIÈRES DE L'ALGÉRIE.

Au point de vue du boisement, comme à celui du climat et de la population, l'Algérie se divise en trois zones distinctes :

Au nord, le Tell, qui est la région des terres de culture et des montagnes, des eaux, des forêts et de la population fixe.

Au sud, le Sahara, pays de « la soif », des mornes espaces, des landes, des dunes, des oasis, du dattier et du parcours.

Entre ces deux zones, les hauts plateaux, les steppes, où règnent l'inculture, la végétation spontanée, tant herbacée que frutescente et, plus rarement, arborescente ; où s'étendent les lacs salés (chotts, zebkhas), et que parcourent périodiquement les tribus nomades, en poussant devant elles d'immenses troupeaux de moutons et de chameaux.

Nous n'avons à nous occuper ici que du Tell, dans lequel la colonisation européenne est aujourd'hui, et pour bien longtemps encore, renfermée.

Cette partie de nos possessions, d'une étendue superficielle de 14 millions d'hectares, est garnie de forêts, bois ou broussailles, sur environ 1 400 000 hectares, c'est-à-dire dans la proportion du dixième ; tandis que la France, dans ses anciennes limites, en renfermait 8 à 9 millions d'hectares sur 55 millions de surface totale, soit de un septième à un sixième, et que les deux tiers de l'Europe en contiennent une proportion plus élevée encore.

Si peu boisée relativement, notre Algérie pourtant aurait besoin de l'être plus qu'aucune contrée de l'Europe, en raison de la sécheresse particulière de son climat, de l'inégale

répartition des pluies, qui, presque nulles en été, tombent pendant l'hiver en quantité peu inférieure à la moyenne générale de la France, et suffisante si le sol les retenait mieux; en raison du régime irrégulier de ses cours d'eau, presque tous torrentueux, et prompts à s'épuiser par l'écoulement et l'évaporation solaire; en raison des variations de température et d'humidité atmosphérique, qui sont telles que, dans de certaines régions, les oscillations thermométriques parcourent une échelle de 50 degrés, et que l'hygromètre atteint ses limites extrêmes sous l'influence des vents chargés, tantôt des brumes de la Méditerranée, tantôt des effluves brûlants du Sahara.

L'Algérie, qui appelle ainsi le reboisement, y semble d'ailleurs tout particulièrement prédestinée. Comme par une loi providentielle, dans la montagne, sur les mamelons et les terrains arides, la végétation forestière ou arbustive croît avec une spontanéité, se développe avec une vigueur, et se maintient avec une ténacité qui n'ont d'égale que l'énergie des causes de dévastation dont elle a été de tout temps menacée : les unes générales et radicales, comme l'incendie systématique ou accidentel et l'abus du pâturage; les autres plus circonscrites, plus lentes et en quelque sorte à l'état latent, comme les méthodes vicieuses d'exploitation des résines et des écorces à tan ou à teinture.

Indépendamment de la malveillance arabe et des accidents, qu'un sol sec et couvert de broussailles favorise si malheureusement sous ce climat, l'incendie trouve une cause plus générale dans les habitudes agricoles et pastorales des populations indigènes, demandant à la flamme le débroussaillement momentané et l'amélioration de leurs pâturages et de leurs terres de culture. Après l'incendie, c'est l'exercice même et presque toujours abusif du parcours qui compromet le plus gravement la conservation forestière.

Malgré ces menaces incessantes de destruction, on voit souvent la forêt renaître de ses cendres, même sous le pied et la dent du bétail, mais trop souvent pour être de nouveau dévorée par la flamme et les troupeaux, et pour ne conserver, dans cette existence chétive et, si l'on peut dire, intermittente,

que la moindre partie des influences climatiques réservées aux végétations actives et permanentes. Presque toujours il suffit de protéger les massifs forestiers contre le feu et l'abroutissement, pour les voir se repeupler et reprendre la plénitude de leur rôle bienfaisant dans la climature et l'hydrologie du pays : alors les plus humbles boisements s'épanouissent avec une force exubérante ; une simple opération de recepage ravive les souches épuisées, et fait surgir le brin d'avenir là où végétait le buisson.

REBOISEMENT EN EUCALYPTUS.

1° *Influences climatiques.* — J'en ai dit assez pour montrer qu'il y a nécessité absolue d'augmenter le boisement insuffisant de l'Algérie, et un double intérêt à le faire par des massifs d'Eucalyptes, qui, affranchis des droits d'usage que les indigènes exercent si désastreusement dans les anciennes forêts de l'État, et n'étant pas, comme celles-ci, encombrés d'une broussaille qui est à la fois le but, l'origine ou le prétexte, dans tous les cas l'aliment propagateur des incendies, échapperont à ce danger toujours menaçant, et sortiront, du reste, comme on va voir, des effets plus prompts et plus complets que les autres natures de boisements.

Avec une rapidité qui est à peu près à celle des autres arbres ce que la locomotive est au char à bœufs, l'*Eucalyptus* atteint en cinq ans la force de nos grands taillis ou perchis, et en dix ans la hauteur d'une futaie séculaire. Outre une beaucoup plus grande promptitude ainsi obtenue dans les résultats généraux du reboisement, la hauteur plus considérable de l'Eucalypte augmente proportionnellement son influence contre les vents et sur la formation de la pluie.

On sait, en effet, que la portée de tout abri est exactement proportionnelle à sa hauteur, et qu'elle se fait sentir jusqu'à une distance égale à vingt fois la hauteur de l'obstacle. Il en résulte que nos massifs, sans même s'élever jusqu'à 100 mètres, comme en Australie, protégeront une bien plus grande étendue de terrains contre la violence et l'action desséchante du siroco, le plus redoutable de tous les vents en Algérie.

Dans son travail sur la pluie et les inondations, M. Babinet a parfaitement expliqué que les forêts opposent au vent une barrière qui le force à remonter, par suite à se dilater et à se refroidir dans une couche atmosphérique plus élevée et moins dense : d'où condensation et saturation des vapeurs répandues dans l'air, finalement pluie. L'illustre académicien confirme ainsi le mot, qu'il rapporte du reste, de son confrère M. Mignet, que, « pour créer de la pluie, une forêt vaut une montagne ». Donc, plus haute est la montagne ou la forêt, plus grandes les chances de pluies : on en trouve la preuve dans ce double fait, que les maquis de la Corse et les broussailles de l'Algérie n'y empêchent pas les imperturbables sécheresses de l'été, tandis qu'en Égypte quelques millions d'arbres plantés par et depuis Méhémet-Ali y ont ramené des pluies jusque-là inconnues. Il n'en faut pas douter, le même phénomène se reproduira, dans les mêmes conditions, en Algérie.

L'*Eucalyptus*, donnant dès sa sixième année des semences fertiles, légères et que le vent répand au loin, se propagera rapidement au profit de l'entretien et de l'extension spontanés des premiers reboisements.

Avec tous les avantages de la pérennité des feuilles et, conséquemment, d'une continuité non interrompue dans ses influences atmosphériques, il ne jouit pas au même degré que le Pin, par exemple, de la faculté d'enrichir le sol de ses détritus, sa feuille étant plus rare, plus coriace, plus lente à se décomposer; en revanche, il n'a pas, comme les autres résineux, l'inconvénient grave d'être facilement inflammable et de ne pas repousser de souche.

Une de ses particularités les plus marquées et les plus heureuses, c'est que, par la nature et l'abondance de ses émanations aromatiques, par leur action sur les animalcules qui composent les miasmes palustres, d'après M. Gubler et beaucoup d'autres savants, peut-être aussi, à mon sens, sur les gaz délétères, et encore en purifiant les eaux stagnantes par les débris qu'y répandent son feuillage et son écorce en desquamation, l'*Eucalyptus* joue un rôle très-actif dans l'assainissement de l'air et de l'eau, au point de faire disparaître la fièvre

paludéenne, qui est précisément la maladie endémique de l'Algérie. Aux observations déjà nombreuses qui ont été publiées sur des effets de ce genre constatés en Australie, j'en puis ajouter une que j'ai relevée en Algérie. Dans la forêt (?) de Saint-Ferdinand, que j'ai eu occasion de *reboiser* après l'incendie de 1865, la maison forestière avait dû être successivement abandonnée par tous ses occupants consécutifs, décimés par la fièvre, puis laissée déserte pendant plusieurs années, lorsque, en 1868, l'ayant entourée de plantations d'*Eucalyptus*, je l'ai fait réoccuper par un brigadier forestier, qui s'y est au contraire guéri de fièvres très-tenaces contractées à sa précédente résidence.

On a fait cette autre remarque, que les Sauterelles ont épargné l'*Eucalyptus*, au Sénégal, alors qu'elles dévoraient jusqu'à l'écorce des autres arbres. J'expliquerais volontiers ce fait par l'odeur forte des feuilles d'*Eucalyptus*, qui peut paraître désagréable même à ces voraces acridiens. Ce qui est encore plus certain pour moi, c'est que le terrible fléau des Sauterelles, qui ravage fréquemment toute l'Afrique septentrionale, ne peut être combattu efficacement et gratuitement que par les oiseaux qui s'en nourrissent : exemple, le Martin triste, les Merles et les Grives; que ces oiseaux, trop rares en Algérie, précisément parce qu'ils y trouvent trop peu de bois pour s'y retirer et d'eau pour les alimenter, ne s'y multiplieront que si l'on y multiplie les massifs forestiers.

Je pourrais aussi parler de la supériorité relative des influences de l'*Eucalyptus* sur l'humidité et l'électricité de l'atmosphère. J'en passe, mais des moins essentielles, pour arriver à une autre série également importante :

2° *Intérêt général de la production en bois.* — Dans l'espace des trente dernières années, le prix du chêne a doublé; les achats de la France à l'étranger, en bois d'œuvre de toute nature, ont triplé en quantité et septuplé en valeur. L'excédant de ses importations sur les exportations s'est élevé de 20 à 150 millions de francs, et, pour le chêne seul, de 15 à 45 millions en dix ans. Ces faits, bien significatifs, et d'ailleurs relevés sur les documents officiels, ont leur explication et leur

origine, d'une part, dans l'épuisement graduel de nos futaies, dont la reconstitution exige tant de sacrifices d'intérêts et de temps ; d'autre part, dans le développement du commerce et de l'industrie, notamment dans l'accroissement progressif de la production et de la circulation des vins et eaux-de-vie, qui emploient une prodigieuse quantité de bois.

A côté de ces causes permanentes, la récente loi d'impôt sur les matières premières, frappant les bois étrangers d'un droit qui s'élève à 6 francs par stère de chêne en grume ou équarri, et bien plus encore sur les bois plus ou moins ouvrés, en augmentera d'autant la valeur, qu'ils proviennent de l'importation ou de notre propre territoire, toujours solidaire des prix de l'extérieur. Enfin, la France a perdu, avec la Lorraine-Alsace, 500 000 hectares de ses meilleures forêts, correspondant en étendue à 1/16e et en production à 1/8e de la totalité de son ancienne richesse forestière. Comme, d'ailleurs, l'importance de sa marine et de son commerce des vins n'en est pas amoindrie, on doit présumer que ses demandes de bois d'œuvre à l'étranger, et — ce qu'il importe de remarquer — à l'Algérie, s'accroîtront encore dans cette nouvelle proportion de 1/8e, à ajouter désormais, et presque tout d'un coup, à leur progression normale.

Les houilles, le charbon de bois, voire le chauffage, subissent également une augmentation de prix devenue véritablement inquiétante.

Ainsi présentée, sans aucune exagération du reste, la situation nous indique assez de quelle importance et de quel revenu sera la création de nouvelles forêts à production rapide et abondante, comme celles d'*Eucalyptus*.

Autres avantages. — Outre ce produit principal, il en est d'indirects, mais fort importants aussi, sur lesquels j'ai besoin d'arrêter encore un instant l'attention.

Je ne rappelle que pour mémoire le produit en essence, matières à tan et à papier. Je ne dirai qu'un mot, en passant, de l'influence favorable à l'éducation des Abeilles. L'essai en a été fait, à ma connaissance, cette année même, dans les plantations de Saint-Ferdinand, et avec tout le succès que M. Ramel a signalé pour l'Australie. Il y a là un intérêt réel

pour nos possessions du nord-Afrique, qui produisent déjà considérablement de miel et de cire, mais où la sécheresse des plaines, pendant l'été, a fait reléguer la plus grande partie des ruches dans les parties boisées et fraîches de la montagne. Planté dans la zone même de notre colonisation, l'*Eucalyptus* y serait d'autant plus utile sous ce rapport, que, obéissant encore aux lois de son calendrier renversé, il fleurit à une époque où la mouche industrieuse trouve peu à butiner sur d'autres plantes.

Le pâturage dans les massifs d'Eucalyptes présente une importance du premier ordre, et j'y insiste. En Algérie, comme dans la Nouvelle-Hollande, comme dans toutes les colonies à vastes espaces libres, l'industrie pastorale a et doit toujours occuper la plus large place dans les pratiques agricoles et commerciales. Or, pendant la longue saison des chaleurs, les troupeaux ne retrouvent qu'à l'ombre des grands arbres l'herbe, l'eau et la fraîcheur, qui ont disparu de la plaine desséchée. L'Arabe le sait et en profite. Le colon lui-même, qui, le plus souvent d'ailleurs, ne possède pas assez de terres pour nourrir les animaux de son cheptel ou dont il veut faire commerce, a besoin, au moins à titre de ressource auxiliaire, du parcours en forêt, toujours plus économique et plus profitable au bétail que la stabulation ou la dépaissance à découvert pendant les fortes chaleurs.

On se figure aisément les services que lui rendront à cet égard les bois d'Eucalyptes, qui, plantés par lui et autour de lui, seront toujours à sa disposition et à sa portée, tandis que le domaine forestier actuel est généralement trop éloigné de ses habitations, et d'ailleurs grevé de droits d'usage plus ou moins fondés, mais malheureusement maintenus au profit des indigènes. J'ai fait ressortir en son lieu cette particularité, aussi heureuse pour la pâture forestière qu'au point de vue du danger des incendies, que le sol reste toujours net de broussailles et seulement gazonné sous le couvert des Eucalyptes. Je n'ai plus qu'à ajouter ici que le pâturage y sera d'autant plus avantageux encore, que les massifs de l'essence sont défensables et peuvent être ouverts aux troupeaux de très-bonne heure, non-seulement parce qu'ils dépassent prompte-

ment la hauteur que peut atteindre le bétail, mais, chose remarquable aussi, parce que l'odeur balsamique et le goût de leurs feuilles répugnent à presque tous les animaux.

CONCLUSION.

Ainsi associés, la culture de l'*Eucalyptus* et l'élève du bétail feront certainement la principale branche de production et de revenu pour l'Algérie. C'est le mode d'exploitation qui convient le mieux à ce sol brûlé. Ce sont les industries qui exigent le moins de travail, et rentrent le plus directement dans les possibilités, les aptitudes et le rôle de l'Européen, sous le climat énervant de l'Afrique. Les exploitations forestières, ne donnant guère lieu qu'à des ouvrages peu pénibles, à l'ombre et pendant l'hiver, qui, par une heureuse coïncidence, correspond précisément au chômage des travaux champêtres, offriront aux bras inoccupés une tâche nouvelle et facile, attireront même, d'Europe en Algérie, d'autres industries et un nouveau peuplement européens.

Nécessairement éparpillés sur tous les points de l'occupation française, ces sortes de prés-bois en Eucalyptes couvriront le pays comme d'un réseau qui étendra partout ses effets climatiques, hydrologiques et biologiques; ce sera, à l'instar des puits artésiens que l'on creuse dans le Sahara, autant de centres d'où rayonneront la salubrité, la fertilité, la production, le peuplement, la colonisation, — pour tout dire en un seul mot.

Si l'on n'a pas su diriger sur l'Algérie le courant d'émigration qui s'était si nettement prononcé dans nos provinces cédées à la Prusse; si, à cet égard, les intentions du Gouvernement métropolitain, la loi et les crédits votés par l'Assemblée nationale, le dévouement même des Algériens, qui s'étaient spontanément érigés en commissions libres et très-actives, en vue de faciliter l'accès de leur pays à nos compatriotes dépossédés de leur première patrie; si tant de volontés et d'efforts réunis ont pu être stérilisés par des fautes bien connues; si l'on a ainsi laissé échapper la triste, mais très-favorable occasion qui s'offrait d'elle-même pour refaire une nouvelle Alsace-Lorraine par delà la Méditerranée; qu'au moins on

cherche à y reconstruire, je ne dis pas la totalité du domaine forestier qui serait nécessaire à la patrie commune, mais seulement ce qu'elle a perdu à la suite de sa malheureuse guerre, et ce qui est si nécessaire en même temps pour rendre l'Algérie plus habitable, plus féconde, plus capable d'attirer un nouveau peuplement, — devenu indispensable après les sévères avertissements de la dernière insurrection arabe, et en face de nos pertes cruelles du côté du Rhin.

Dans cette œuvre patriotique, nos énergiques colons n'auront encore à compter que sur eux-mêmes; mais, s'ils adoptent résolûment la devise italienne du « *fara da se* », ils pourront en faire ici une plus heureuse application ; ils sauront que, cette fois et plus que jamais, en travaillant pour le pays, ils travailleront fructueusement pour eux.

Qu'il me soit permis de finir par où commençait un petit traité que j'ai publié en 1860 sur nos forêts de Chênes-liéges et nos bois d'Oliviers sauvages. Cherchant à en stimuler l'exploitation, alors à peine entamée, je disais que ces deux arbres seraient, dans une certaine mesure, pour le premier développement de l'Algérie, ce que le coton a été aux États-Unis d'Amérique, les épices aux Indes, les laines à l'Australie. Ces prévisions se sont déjà réalisées. Le liége surtout, nonobstant de désastreux incendies qui en ont momentanément diminué la source, fournit un aliment de plus en plus important à la production et au commerce de l'Algérie, à la navigation, au travail, à l'industrie, à toute notre activité coloniale. Entré d'hier seulement dans la voie des nouvelles applications industrielles, qu'indiquait ou faisait déjà pressentir ma brochure de 1860, cette matière première, précieuse à tant de titres, et dont l'emploi était routinièrement limité au bouchage, s'achemine rapidement aujourd'hui vers une valeur nouvelle et des débouchés beaucoup plus vastes.

Je n'hésite pas à croire qu'il en sera de même, et mieux encore peut-être, de notre nouvelle acquisition forestière, si justement appelée *Eucalyptus* — « bon, beau »,— et surnommée par les Anglais « le *Diamant des forêts* ».

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 29 NOVEMBRE 1872.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM.	Présentateurs.
Basilewsky (Alexandre de), à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Droüol (Paul), propriétaire, au château de Buthegnemont.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. O. Moquin-Tandon.
Macé, secrétaire général de la Société d'histoire naturelle de Cannes, à Cannes (Alpes-Maritimes).	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Méro (J.), maire de la ville de Cannes, à Cannes (Alpes-Maritimes).	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Opoix, membre de la Société centrale d'horticulture, villa Piccola, à Cannes (Alpes-Maritimes).	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Sangnier (Ferdinand), propriétaire à Paris.	D'Andecy. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.

— M. Drouyn de Lhuys, président, informe le Conseil que l'Académie des sciences de l'Institut de France a tenu, le lundi 25 novembre, sa séance publique annuelle, et que, dans cette séance, M. Dumas, secrétaire perpétuel, a lu l'éloge historique d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

« L'hommage rendu à la mémoire du fondateur de notre » Société, dit M. Drouyn de Lhuys, est en quelque sorte pour » chacun de nous un titre de famille. Je propose, en consé- » quence, au Conseil de décider que l'*Éloge* d'Isidore Geoffroy » Saint-Hilaire sera distribué avec le prochain *Bulletin* à tous » les membres de notre association.

» En racontant cette vie si honorable et si pure, l'illustre

» secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences a retracé » avec un rare bonheur d'expressions les qualités de l'homme » ainsi que les mérites du savant ; il a parlé des utiles et émi- » nents travaux d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en apprécia- » teur aussi judicieux qu'éclairé. Enfin les services que rend » la Société d'acclimatation ont été dignement reconnus dans » l'éloge de M. Dumas, éloge remarquable tout à la fois par » le fond, par la forme et par la délicatesse des sentiments » qui y sont exprimés. »

Le Conseil, s'associant à la proposition de M. le Président, décide que l'*Éloge* d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire sera distribué avec le prochain *Bulletin* de la Société.

— MM. le docteur A. Tenain, J. R. Gomez, Funck et Dardenne de la Grangerie, adressent leurs remerciments pour leur récente admission.

— M. Drouyn de Lhuys adresse au Conseil la communication suivante :

« Messieurs,

» Au commencement de cette année, nous inscrivions dans le programme des prix de notre Société :

Prix perpétuel fondé par madame GUÉRINEAU, née DELALANDE.

Une grande médaille d'or, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste-voyageur Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

Cette médaille sera décernée au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

» Vous apprendrez avec un sentiment bien pénible que la mort nous a enlevé cette généreuse donatrice.

» Mme Guérineau, qui n'avait jamais cessé de donner à notre Société des témoignages de bienveillance, a voulu en laisser une trace même dans son testament, en léguant à votre président un petit tableau peint par son frère, Pierre Delalande. Nous rendrons à sa mémoire un juste tribut de reconnaissance en consignant ici l'expression de nos regrets unanimes. »

— M. H. Lunel accuse réception de la médaille qui lui a été adressée par la Société.

— M. Ch. Huber, d'Hyères, adresse à la Société une demande de graines d'*Erythroxylon Coca* et de *Galactodendron.*

— M. le préfet de la Sarthe annonce que, conformément au désir qui lui en avait été exprimé par la Société, il a soumis au conseil général de son département le projet relatif aux modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868 sur la pêche fluviale, et le rapport concernant un projet de protection internationale des Oiseaux de passage, et il transmet l'extrait suivant du procès-verbal de délibération du conseil général de son département :

« Séance du 28 août. — M. Caillard d'Aillères lit le rapport ci-après : « Messieurs, la Société d'acclimatation soumet à » votre approbation un projet relatif aux modifications à ap- » porter au décret du 25 janvier 1868 sur la pêche fluviale, » et un rapport sur un projet de protection internationale des » Oiseaux de passage.

» Votre commission de l'agriculture vous propose d'ap- » puyer vivement les vœux de la Société d'acclimatation à » l'égard de la propagation des Poissons, et de la protection » et de la conservation des Oiseaux utiles. »

» Conclusions adoptées. »

— M. Martin Ravel, négociant à Montagnac (Basses-Alpes), écrit, en réponse à une demande de glands de Chênes truffiers qui lui avait été adressée par la Société d'acclimatation, qu'il se proposait d'expédier cet envoi dans les premiers jours de ce mois, mais qu'aujourd'hui il lui est impossible de pouvoir satisfaire à la demande de la Société, les glands n'ayant réussi nulle part cette année.

— M. Aug. Rousseau, de Carpentras, a été plus heureux. Il annonce à la Société qu'il lui expédie un ballot de 15 litres de glands de Chênes truffiers.

M. Rousseau, désireux d'être agréable aux membres de la Société d'acclimatation qui veulent tenter l'essai de la reproduction des Truffes par la plantation d'essence d'arbres la

plus convenable, se fait un plaisir de leur offrir ces glands. Il termine en exprimant le désir que la Société veuille bien le comprendre dans ses distributions de graines ou de plantes.

Un rapport de M. Loubet, vice-président du comice agricole de Carpentras, sur les truffières artificielles de M. Rousseau, était joint à son envoi.

— M. Mariano Balcarce, ministre de la république Argentine à Paris, en réponse à une lettre qui lui avait été adressée, écrit pour donner des renseignements complémentaires sur le *Zapallito tierno.* (Voy. au *Bulletin.*)

— M. le président de la Société protectrice des animaux et des plantes de Cadix accuse réception des divers documents qui lui ont été adressés par la Société d'acclimatation.

— M. Audiffred rend ainsi compte de ses cultures : « Je me » fais un devoir de rendre compte à la Société des résul- » tats qu'ont donnés les graines et les bulbilles que vous » m'avez confiés. Les graines d'*Abies Pinsapo* se sont trou- » vées tout à fait mauvaises ; j'en ai fait semer en pleine terre » et dans des pots : aucune n'a levé. J'en avais remis à trois » amis, qui n'ont pas obtenu plus de succès.

» Quant aux Pommes de terre, qui étaient au nombre de » huit, et se distinguaient par les noms de *Norwége*, *Tarbèse*, » *Reine-Blanche*, et une variété non dénommée, elles ont été » multipliées à l'œil et ont produit à peu près la même quan- » tité de tubercules chacune.

» Le poids s'est élevé à environ onze livres, soit la conte- » nance de 7 litres pour chaque sorte.

» Les *Tarbèse*, *Reine-Blanche* et *X* ont été atteintes de la » maladie ; la *Norwége* y a résisté. Les Pommes de terre ma- » lades étaient presque toutes très-grosses. La variété *X* par- » ticulièrement n'en a eu qu'un très-petit nombre de saines : » elles étaient violettes et longues, les autres étaient jaunes et » rondes ; les *X* l'emportaient par la qualité.

» C'est dans un jardin que je possède à Corbeil, sur les bords » de la Seine, que ces Pommes de terre ont été plantées ; le » sol était abondamment fumé.

» Je pourrai mettre à la disposition de la Société une partie » de ma récolte de *Reine-Blanche* et de *Norwége;* toutefois » celles-ci sont si petites, qu'elles me paraissent ne pas mériter » d'être propagées. »

— M. Albert de Surigny écrit de Prissey, près de Mâcon : « Je vous prie de ne pas donner suite à ma demande du 9 sep- » tembre, par laquelle je priais la Société de me confier un » nouveau Bélier *Ty-yang* pour remplacer celui que j'avais eu » le regret de perdre. Manquant depuis plusieurs mois d'un » Bélier pour la monte de mes Brebis métis-chinoises, j'ai » acheté à M. le comte Benoist d'Azy, de la Nièvre, un Bélier » de race charmoise. Cet animal est parfaitement conformé, » et sa forme comme animal de boucherie et la qualité de sa » laine sont bien supérieures à tout ce que nous pourrions » trouver dans les races exotiques.

» Les quatre derniers Agneaux que j'ai obtenus par la » monte de l'ancien Bélier *Ty-yang*, que la Société m'avait » confié en 1865, et dont j'ai eu le regret d'annoncer la mort » en mai 1872, sont malingres et ne peuvent être gardés » pour l'élevage. Leur constitution chétive me prouve que ce » Bélier aurait dû être mis depuis longtemps à la réforme, » si la mort n'était venue en faire justice, malgré les soins » que je lui avais fait donner pour le conserver aussi long- » temps.

» En résumé, je ne pense pas, monsieur, que la race chi- » noise *Ty-yang* vaille la peine d'être propagée dans notre » pays : elle est peu rustique et facilement atteinte de pneu- » monie ; la laine est grossière et sans valeur ; elle est de taille » élevée, mais loin d'atteindre la forme cylindrique obtenue » dans les croisements de Mérinos avec les *Southdowns* ou » nos bonnes races améliorées. Les métis ont, à la vérité, une » chair excellente et sont très-prolifiques ; mais l'avantage » des portées de plusieurs Agneaux me semble problématique, » parce que des naissances multiples produisent toujours des » sujets inférieurs pour l'élevage. »

— M. Paul Monthiers adresse le compte rendu suivant de ses cultures de Conifères : « Vous avez bien voulu m'adresser

» des graines d'*Abies Pinsapo*, Pin de Riga, Pin noir d'Au-
» triche et Pin laricio. Ces diverses graines ont été semées
» dans de la terre de bruyère au printemps de 1872 et étaient
» parfaitement levées ; malheureusement le jardinier auquel
» j'avais confié ces semis, étant venu à quitter sa place, ces
» semis ont tous été grillés par le soleil, faute d'arrosement.

» J'ai appris depuis, mais trop tard, qu'en recouvrant les
» graines de sciure de bois blanc, on empêche le sol de se
» dessécher, et l'on facilite la conservation des jeunes plants,
» dont le collet est ainsi protégé contre les ardeurs du soleil ;
» la sciure de bois n'empêche pas, paraît-il, la tigelle de
» s'élever pour profiter de la lumière. La sciure de bois de
» chêne serait nuisible à cause de son acidité, qui nuirait
» aux qualités germinatives des graines.

» J'avais aussi reçu par votre intermédiaire environ deux
» cents plants de Pins de Riga de deux et de trois ans. Je les
» ai fait mettre en pépinière à la Croix en Brie, près de Nangis
» (Seine-et-Marne), dans la terre forte qui constitue le sol de
» la Brie. Ces Pins avaient souffert par leur séjour prolongé
» hors de terre, et beaucoup sont morts ; ceux qui restent, au
» nombre d'une centaine environ, sont fort bien portants et
» ont en moyenne une hauteur de 1 mètre. Ils ont mainte-
» nant des flèches d'environ 20 à 25 centimètres par an.

» Ils sont destinés à être plantés en forêt dans un sol ana-
» logue ; j'aurai l'honneur de vous informer du résultat de la
» transplantation lorsque la reprise aura été assurée. »

— M. Brierre, de Saint-Hilaire de Riez, adresse à la Société deux plans de la Grande-Marchaussée, sur la rivière la Vie (Vendée). Le premier de ces plans montre l'état de la Grande-Marchaussée en août 1871, et le second ce qu'elle était en novembre 1872, après les travaux que M. Brierre y a fait exécuter.

— M. Chéruy-Linguet, à Taissy, près de Reims (Marne), informe la Société qu'il a eu, avec un industriel qui désire garder l'anonyme, une longue entrevue au sujet de l'emploi pratique de la soie de l'*Attacus Cynthia vera* ou Ver à soie de l'Ailante. M. Chéruy-Linguet est chargé par ce manufac-

turier de lui acheter tous les cocons qu'il pourra trouver; il les paye 2 francs le kilogramme pleins et 7 francs vides. C'est déjà une heureuse nouvelle pour les producteurs.

— M. le capitaine Bazerque adresse le prospectus d'un projet de voyage d'exploration scientifique dans les cinq parties du monde. Cette expédition, qui s'intitule *Caravane universelle*, transmet également un itinéraire des endroits qui seront visités par elle. M. Bazerque prie la Société de vouloir bien lui indiquer quels sont sur son itinéraire les problèmes que la Société croirait devoir lui signaler. Un numéro des *Mondes*, joint à ce prospectus, donne quelques détails sur l'expédition projetée par M. Bazerque.

— M. Émile Nourrigat, de Lunel (Hérault), adresse à la Société un mémoire manuscrit sur le *Morus japonica*. Cette communication est accompagnée d'un traité élémentaire sur la culture du Mûrier, et d'une brochure intitulée : *Régénération des races de Vers à soie par les éducations automnales à la température naturelle*. Des feuilles naturelles de *Morus japonica* sont également jointes à cet envoi.

— M. Saint-Quentin, chargé d'affaires de France à Lima, fait parvenir à notre Société une petite quantité de graines de *Chenopodium Quinoa*. Ces semences ont été remises au Ministère de la marine, qui nous en avait fait la demande pour la chambre d'agriculture de la Réunion.

— M. de Saulcy adresse à la Société un travail sur les éducations par lui faites cette année du *Bombyx Ya-ma-maï*. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Maurice Girard adresse à la Société la note suivante :

« J'ai l'honneur de compléter une précédente communica-
» tion sur l'éducation faite à Clamart, par M. Berce, de l'*Atta-*
» *cus Ya-ma-maï*, G.-Mén., ou Ver à soie du Chêne du Japon.
» Il y avait, au mois d'août 1872, cent six beaux cocons, dont
» cent vinrent à éclosion. Cette éclosion commença le 20 jus-
» qu'à la fin du mois. On n'eut d'abord presque exclusivement
» que des mâles, fait assez fréquent dans les éducations des
» Attacides producteurs de soie. Sous ce rapport, les éclosions
» de l'année précédente avaient été meilleures, en ce que

» moins de mâles avaient été perdus. Il y eut ensuite beau-
» coup de femelles avortées, impropres à la reproduction. Une
» trentaine d'accouplements ont eu lieu, d'où il est résulté
» environ mille œufs féconds. Il faut bien remarquer que les
» derniers œufs des pontes de papillons sont d'ordinaire in-
» féconds et ne tardent pas à s'aplatir. Cela est en rapport
» avec l'organisation anatomique. La vésicule copulative, où
» la liqueur fécondante se dépose en réserve, est probable-
» ment vide lors du passage des derniers œufs descendant des
» ovaires. M. Berce a bien voulu me remettre une centaine de
» ces œufs, qui vont être soumis à la réfrigération dans le
» laboratoire de M. L. Pasteur, selon le procédé qu'emploie
» M. Raulin pour la graine de Vers à soie du Mûrier. L'é-
» preuve n'a pas encore été tentée sur la graine du Ver du
» Japon, et elle est destinée à retarder l'éclosion des vers jus-
» qu'à l'apparition, si tardive à Paris, des premières feuilles
» de Chêne. Il faut remarquer toutefois qu'on se trouve ici
» dans un cas spécial, car la petite chenille est toute formée
» dans ces œufs, et l'expérience seule peut décider si le trai-
» tement efficace pour la graine de *Sericaria Mori* sera bon
» dans le cas actuel, ou au contraire nuisible.

— M. Duchesne de Bellecourt, consul général de France à Batavia, annonce que S. Exc. M. le général Kroesen, commandant en chef de l'armée des Indes néerlandaises, vient de lui envoyer deux Pigeons des Moluques, qu'il destine à la Société d'acclimatation. M. Henry Rozy, propriétaire à Bantam, lui a également fait parvenir pour la Société des Poissons connus sous le nom de *Gouramis*.

Une dépêche de notre délégué à Marseille, M. Hesse, nous apprend que les Gouramis, qui étaient très-beaux, sont malheureusement morts avant leur débarquement. Quant aux Pigeons des Moluques (Gouras couronnés), ils sont arrivés en excellent état.

— Il est déposé sur le bureau : 1° De la part de M. V. Chatel :

Projet de cercle pratique d'horticulture, de culture et de propagation des plantes agricoles et industrielles les plus utiles et les plus productives ;

Moyens d'empêcher les inondations, lettre à M. Teisserenc de Bort, ministre de l'agriculture.

2° De la part de M. Th. Moerman-Lanbuhr, à Gand (Belgique), un exemplaire de sa brochure : *la Ramie, ou Ortie blanche sans dards;* le dessin des machines qu'il emploie pour le broyage du bois central des tiges et la décortication de la filasse; un échantillon de la filasse obtenue par ce procédé, de tiges de Ramie cultivées à la ferme Saint-Jehan (Bouches-du-Rhône), par M. le comte de Malartic.

3° De la part de M. le docteur Déclat, sa brochure intitulée : *De la curation du charbon, de la cocotte, et des principales maladies qui sévissent sur les Bœufs, Moutons, etc., par la méthode phéniquée.*

4° De la part de M. Dechevalerie, un certain nombre d'exemplaires des brochures dont les titres suivent : *Des jardins de l'isthme de Suez; — Bambou gigantesque de l'Inde; — Plantes tropicales à introduire en Égypte; — Flore exotique du Jardin d'acclimatation de Ghézireh; — Plantes ornementales à cultiver dans les parcs et jardins; — Les jardins et les champs de la vallée du Nil; — l'Embrevade et l'Ortie textile de Chine nouvellement acclimatés en Égypte; — l'Égypte agricole*, n°s 1-3. — Remercîments.

5° De la part de l'observatoire naval de Washington :

Reports on observations of Encke's comet during its return in 1871;

Papers relating to the transit of Venus in 1874, 1re partie.

Le Secrétaire provisoire,

MAURICE GIRARD.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Le Zapallito tierno.

Lettre adressée à M. Drouyn de Lhuys, président de la Société d'acclimatation, par M. Balcarce, ministre plénipotentiaire de la république Argentine à Paris.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur, en répondant à la lettre que vous avez bien voulu m'écrire le 29 octobre dernier, de vous fournir, suivant le désir que vous en exprimez, quelques renseignements complémentaires sur le *petit Potiron* buenos-ayrien, dont il m'a été si agréable d'offrir, à diverses reprises, des graines à la Société d'acclimatation, et de rectifier, à cette occasion, ce qui se rencontre d'inexact, à certains égards, dans la description qu'en a faite M. Carrière dans la *Revue horticole* du 16 octobre.

1° C'est par erreur que M. Carrière donne à cette plante le nom de *Rapallito* : son véritable nom est *Zapallito*, diminutif, comme vous le faites justement observer, de *Zapallo*, — dénomination commune par laquelle est désigné, en Amérique, le Potiron d'Espagne.

J'ajoute, au point de vue de sa désignation qualificative, qu'on y associe les mots *tierno* (1) ou *de tronco ;* car le fruit vient et se développe autour du tronc, soit : *Zapallito tierno* ou *de tronco*.

2° J'ignore si cette plante a été décrite et dénommée botaniquement avant la description que j'en ai faite en 1870, et que le Bulletin de la Société d'acclimatation a publiée. La publication de 1871, dont s'autorise M. Carrière, n'est venue qu'après.

3° Le caractère distinctif du Zapallito, c'est qu'il ne *trace pas*. Quand il en est autrement, c'est-à-dire quand il trace, ainsi qu'il est arrivé pour mes dernières graines de Buenos-Ayres, c'est que la plante a *joué*, qu'elle s'est croisée avec des plantes de la même famille, et que la graine, par suite, a dégénéré ; ce qui, du reste, advient fréquemment aux plantes de même race qui se trouvent à proximité les unes des autres.

Voilà plus de vingt années que je me préoccupe en France, dans ma campagne, de la culture de cette variété de Cucurbitacée, et j'ai dû, en raison de ces croisements accidentels, amenant la dégénérescence, renouveler les graines tous les deux ou trois ans, en en faisant venir de Buenos-Ayres.

Qu'il me soit permis, en terminant, de rectifier une inexactitude de M. Carrière, résultant de la situation qu'il fait d'un passage de M. Lambin, lequel attribue à mon honorable collègue M. le ministre du Brésil la remise et l'envoi des graines du *Zapallito tierno* ou *de tronco* à la Société d'acclimatation. C'est à moi que ce plaisir et cet honneur sont échus. Il me sera

(1) Tendre.

permis, comme un de ses membres, de tenir à le rappeler ici, en vous réitérant, Monsieur le Président, l'expression confraternelle de mes sentiments les plus distingués.

Le ministre plénipotentiaire de la république Argentine,
BALCARCE.

Blé précoce du Japon. — Maïs américain. — Pomme de terre de Philadelphie.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Président de la Société par M. Barailon, à Chambon (Creuse).

.....Je puis mettre à la disposition de la Société d'acclimatation, si elle le désire, un hectolitre de *Blé précoce* du Japon. De quelques grains qu'elle m'avait fait parvenir, j'ai récolté quinze épis. Ce blé, semé, en 1868 et 1869, près d'un cours d'eau, fut très-apprécié des rats et surtout des rats d'eau, qui m'en ont dévoré sur pied, avant qu'il fût assez mûr pour être récolté, plus des trois quarts. Mais, à partir de 1870, ayant trouvé le moyen de les éloigner, j'ai pu récolter, en 1872, plusieurs hectolitres.

Son grain est resté petit et maigre. Sa paille est également devenue courte et inégale. Sa fécondité, toutes les fois qu'il n'a point été mangé sur pied par les rats, a été de 40 à 50 pour 1.

Si ce blé, entre mes mains, n'a acquis aucune perfection (ce qui tient probablement à ce que les terrains de ma localité sont privés de calcaire et d'argile), j'ai au moins la satisfaction de constater qu'il n'a absolument rien erdu de sa qualité essentielle, c'est-à-dire de sa *précocité*. En effet, une partie d'une récolte de 1871, semée à la fin d'octobre, a été récoltée avant qu'on eût commencé à moissonner les seigles; celui semé fin novembre, en même temps; celui semé en janvier a été récolté deux jours avant les blés d'automne.

Je me propose d'en faire du pain : les rats préférant ce blé à toutes autres espèces de grain, on doit naturellement présumer qu'il est de très-bonne qualité....

P. S. — Je puis également envoyer à notre Société quelques épis d'une certaine espèce de Maïs que mon cousin, M. de Suzanne, a rapportée d'Amérique. Les indigènes s'en nourrissent dans leurs incursions. Ses grains, jetés sur un charbon ardent, sur une pierre ou un fer chauffé au rouge, éclatent et produisent une farine d'un beau blanc, se rapprochant du goût de la châtaigne.

Les Américains le mangent, soit rôti comme des marrons, en y joignant du miel, soit cuit dans l'eau avec du beurre. Pour l'accommoder de cette dernière manière, ils le récoltent un peu avant maturité.

Permettez-moi, Monsieur le Président, de signaler à votre attention une espèce de Pomme de terre que M. le docteur Auzoux a reçue de Philadelphie, dont il m'a fait part. Meilleure, plus féconde et aussi hâtive que la Pomme de terre Marjolin, elle a de larges feuilles, semblables à celles du Noyer, mais ayant une couleur d'un vert tendre et doux.

BARAILON.

Sur la reproduction et le développement du Poisson télescope, originaire de Chine.

Nos lecteurs se rappellent sans doute l'intéressante communication sur le Cyprin télescope, faite à notre Société par M. Carbonnier, l'un de ses membres.

Les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, n° 19, 4 novembre 1872, publient une nouvelle note de notre zélé confrère, que nous nous empressons de reproduire. Cette note a été présentée à l'Académie par M. de Quatrefages, notre éminent vice-président.

Le Cyprin télescope, en chinois *Long-tsing-ya* (*Cyprinus macrophthalmus*, Bloch), est un poisson originaire des eaux douces de la Chine et du Japon. Sa conformation est singulièrement anormale. Le corps est globuleux, les nageoires caudale et anale sont doublées ; les yeux font sur la tête une saillie de 2 à 5 millimètres ; enfin l'animal tout entier est le modèle exact de ces poissons, jugés jusqu'ici chimériques, que l'on rencontre dans un grand nombre de peintures chinoises.

Ce poisson me paraît être un monstre du Cyprin doré, monstre créé à dessein, à l'aide de procédés d'élevage, procédés dans lesquels les Chinois sont fort habiles, et assez puissants pour que l'anomalie première, au début, soit maintenant devenue héréditaire.

J'ai déjà rencontré, dans les Cyprins dorés, des monstruosités partielles analogues, en particulier la gémination de la nageoire caudale. M. G. Pouchet, dans une note présentée à l'Académie des sciences le 30 mai 1870, signale une anomalie pareille, présentée par deux sujets vivants qui lui arrivaient de Chine ; mais, jusqu'à ce jour, personne, que je sache, n'a eu l'occasion d'étudier le genre nouveau, ou plutôt la variété de Cyprin que je désigne sous le nom de *Poisson télescope*.

Par l'obligeante entremise d'un de mes parents, M. Paul Carbonnier, mécanicien à bord de l'*Ava*, j'ai reçu vingt-quatre sujets présentant tous les mêmes modifications de structure : trois seulement sont morts, les autres ont pu se rétablir assez bien pour me permettre d'en essayer la reproduction dès la première année.

La forme globuleuse du corps de l'animal rend son équilibre extrêmement instable, il ne nage qu'avec difficulté ; aussi, tandis que son congénère,

le Cyprin doré, effectue la ponte en se frottant contre les végétaux aquatiques, corps souples et peu résistants, le Poisson télescope cherche un point d'appui plus fixe, opposant une résistance directe à l'impulsion des nageoires. C'est au fond de l'eau, sur le sol, qu'il va frotter son abdomen.

Pendant que la femelle procède ainsi à la ponte, les mâles, extrêmement ardents dans la fécondation, se mettent plusieurs à sa poursuite, la poussent de la tête, la bousculent, la font rouler sur elle-même, lui infligent ainsi un véritable supplice.

Ayant déposé dans un bassin de 20 mètres cubes d'eau quatre poissons provenant d'un premier envoi, environ un mois après, le 14 septembre 1872, je vis les trois mâles se mettre à la poursuite de la femelle, la faire rouler comme une balle sur le sol dans une étendue de plusieurs mètres, et continuer ce manége, sans repos ni trêve, deux jours durant, jusqu'à ce que la pauvre femelle, qui n'avait pu un seul instant reprendre sont équilibre, eût enfin évacué tous ses œufs.

Obligé alors de suspendre mes observations, je revins quinze jours après, et examinant avec soin la surface et les bords du bassin, j'eus la satisfaction d'y découvrir plusieurs petits embryons, qui nageaient avec une assez grande difficulté, et qu'un examen plus attentif me fit reconnaître pour des alevins du Poisson télescope. Même nageoire caudale double, même sinuosité à la partie supérieure du dos, seuls les yeux étaient encore peu saillants.

Rapportés à Paris et observés avec attention, ils m'ont fourni les résultats suivants :

Dès le premier âge, l'embryon du Poisson télescope a la forme allongée de la plupart de nos jeunes espèces ; la transparence du corps permet de distinguer nettement la vessie natatoire, logée dans la partie supérieure du corps, et l'intestin, formant un angle droit, dont le sommet est à l'opposé de la vessie. Tant que l'embryon vit aux dépens de la vésicule ombilicale, il nage aisément et dans une position horizontale, mais ensuite l'absorption d'aliments extérieurs a pour résultat un développement anomal et irrégulier qui, pour presque la moitié des sujets, occasionne une déviation de la position normale, et l'animal se tient verticalement, quelquefois la tête en haut, le plus souvent la tête en bas. La position vicieuse de la vessie natatoire et le trop peu de développement des nageoires neutralisent l'influence de ces agents directeurs ; le manque d'équilibre persiste, le jeune animal ne peut plus chercher sa nourriture : il meurt au bout de deux ou trois jours. A peine ai-je pu les faire vivre dix à douze jours, en mélangeant à l'eau de mes aquariums des matières animales broyées.

Tels sont jusqu'à présent les résultats les plus importants de mes observations. Il est pour moi hors de doute que l'élevage des alevins qui me restent me présentera encore quelques faits nouveaux ; je m'empresserai d'en faire part à l'Académie.

Nous tiendrons nos lecteurs au courant des curieuses études faites par M. Carbonnier.

Cervus (*Hydropotes*) inermis.

Il y a deux ans M. Swinhoe, à qui sont dues tant de découvertes intéressantes, fut informé à Formose, par un habitant qui avait passé quelque temps dans le port de Chinkiang, qu'une nouvelle espèce de Cerf était très-commune dans une île de la rivière Vantsye, et offrait une grande ressource, l'hiver, aux chasseurs de l'endroit. L'an dernier, M. Swinhoë trouva le susdit Cerf au marché de Sanghaï. Comme l'animal est dénué de bois, il propose de l'appeler *inermis* et d'en former un nouveau genre *Hydropotes*, c'est-à-dire buveur d'eau, d'après le goût de l'animal pour les terrains marécageux. La longueur est de 29 pouces anglais, la hauteur sur le garrot, 18, et sur le derrière, 20. La couleur est marron. Dans les grandes îles du Yangtogé, au-dessus de Chinkiang, cet animal vit en grand nombre, se nourrissant des grands roseaux qu'on y cultive pour couvrir les toits. Ces roseaux étant coupés au printemps, les Cerfs passent la rivière et s'en vont vivre sur les collines. En automne, quand les torrents ont grandi, ils y retournent avec leurs petits et y passent l'hiver. Heureusement pour ces Cerfs, les Chinois, généralement omnivores, ont la chair de notre animal en horreur ; il est tué par les Européens seuls et vendu à très-bas prix. Mais ce qui est le plus intéressant pour l'acclimatation, l'Hydropotes a des portées de *six petits*, et à une époque où les Cerfs et Chevreuils sont éteints dans beaucoup de chasses, il nous semble que ce soit l'acclimatation la plus désirable pour les remplacer. L'*Hydropotes*, se contentant de toutes les situations et se nourrissant de roseaux et grosses herbes, fera moins de dégâts ; de plus, possédant une fécondité inconnue parmi les ruminants, ne pourrait-on réunir par souscription une certaine somme afin de faire venir quelques paires de ces animaux ?

Les Chinois de Shanghaï l'appellent *Ke*, mais à Chinkiang on le nomme *Chang*, le nom du Chevrotain muntjac.

J. CORNELY.

IV. CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Conditions physiologiques de l'acclimatement des animaux.

Conférence faite au Jardin d'acclimatation, le 26 juillet 1872, par M. André Sanson, professeur de zootechnie et de zoologie à l'Ecole d'agriculture de Grignon.

Mesdames et Messieurs,

Nous avons à nous occuper des conditions physiologiques de l'acclimatement des animaux. C'est un sujet qui est ici tout à fait à sa place. Nous ne pouvons déterminer ces conditions qu'en cherchant à dégager de l'observation et de l'expérience les lois qui régissent l'extension des races naturelles à la surface du globe. Pour cela, nous devons, par la pensée, remonter jusqu'à l'origine de chacune d'elles, en ne perdant point de vue que les phénomènes naturels d'aujourd'hui ne diffèrent point de ceux d'autrefois.

La première de ces lois, qui doive arrêter notre attention, est celle de l'hérédité, en vertu de laquelle les formes spécifiques des individus de la même race se reproduisent infailliblement dans la suite des générations. Lorsque, par suite d'un accident quelconque, d'une génération croisée, par exemple, l'hérédité de ces formes est troublée, le trouble n'est jamais que momentané. La loi naturelle reprend bientôt ses droits. L'atavisme ramène les choses dans leur ordre normal et l'espèce se continue imperturbablement dans le temps. S'il s'agit d'un métissage, ou, en d'autres termes, de la reproduction de métis entre eux, ce que nous appelons la réversion ne manque point d'intervenir et de rétablir chacun des types naturels avec ses caractères propres. C'est ce qui affirme, par la preuve et la contre-preuve, la fixité de l'espèce zoologique et relègue toutes les doctrines transformistes dans le domaine de l'imagination pure, où il n'y a pas de place pour les sciences naturelles, relevant exclusivement de la méthode expérimentale.

Ceci nous montre, mesdames et messieurs, que chacune des races animales existantes aujourd'hui a dû nécessairement commencer sur un point quelconque de l'espace occupé par ses représentants, et que nous appelons son aire géographique. Il ne peut pas en être autrement. Lors de l'apparition de son type ou de son espèce, ce type ou cette espèce se manifesta évidemment par deux individus de sexe différent, puisque cela est indispensable pour que la reproduction ait lieu. L'observation de ce qui se passe sous nos yeux nous y conduit forcément. En effet, nous savons que les êtres vivants animaux se reproduisent suivant une progression qualifiée de géométrique. Leur multiplication dans le temps serait indéfinie, s'ils ne rencontraient, dans les conditions du milieu où elle s'effectue, des causes de destruction. Ce sont ces causes de destruction qui doivent surtout faire l'objet de notre entretien. En ce moment, nous ne faisons que nous acheminer vers leur étude. Toujours est-il que les animaux se multiplieraient en progression

régulière et continue si, à un certain instant, la mortalité ne venait modérer ou compenser ce que les statisticiens nomment la natalité. Nous ne retiendrons présentement que ce fait, savoir, qu'en dehors de toute considération extrinsèque, la multiplication des animaux d'une même espèce est indéfinie. Eh bien ! si au lieu d'envisager d'après cela, en nous tournant vers l'avenir, les représentants actuels d'une race, nous nous retournons vers le passé, et si nous nous demandons quels ont pu être les commencements de cette race, nous sommes forcément amenés à conclure à l'existence primitive de deux individus de sexe différent seulement. La progression croissante implique absolument la nécessité d'une progression décroissante corrélative, si nous allons jusqu'à l'extrême limite de la durée du type naturel dont nous avons reconnu l'hérédité. C'est ce type naturel qui s'est reproduit toujours identique. Il est donc apparu, à un moment donné, sous son expression la plus simple possible. Comment son apparition a-t-elle eu lieu ? à qui ou à quoi sont dus ses caractères ? L'état de la science ne nous permet même pas d'aborder ces questions. Nous sommes obligés de prendre le fait tel qu'il se présente à nous, tel que l'analyse physiologique nous l'a révélé, pour ne pas abandonner le terrain solide de l'expérience.

Partons de ce fait, maintenant, pour entrer en plein dans notre sujet. Il nous montre, à n'en pas douter, que chaque race naturelle a nécessairement un centre d'apparition autour duquel elle a rayonné en se multipliant avec le temps, gagnant sans cesse de nouvelles surfaces, pourvu qu'elle y rencontrât ses conditions de vie; pourvu que la mortalité ne compensât point la natalité; pourvu, en définitive, que fût respectée la loi de population des économistes. Ceci revient à dire que, physiologiquement, chaque race a un climat qui lui est propre. C'est ce que les naturalistes appellent son habitat. Dans quelle mesure ses représentants peuvent-ils se plier à des modifications ou à des changements dans ce climat ou dans cet habitat ? Telle est notre question. Il serait peut-être bon, avant tout, de définir devant vous, d'une manière précise, ce qu'il faut entendre par les expressions dont nous venons de nous servir. Des confusions sont souvent faites à leur sujet, et, par exemple, on se montre beaucoup trop porté à considérer, sans plus ample examen, les changements de lieu comme des changements de climat, surtout lorsqu'il s'agit de transports à de grandes distances. Les études ne sont d'ailleurs guère avancées à cet égard, et l'on vit sur des données générales fort éloignées de la réalité. Je crois préférable cependant de faire ressortir la définition dont il s'agit de l'exposé des observations sur lesquelles nos démonstrations doivent être appuyées.

De l'ensemble de ces observations, il résulte d'abord que, pour se rendre compte des rapports qui s'établissent entre les êtres vivants et les circonstances au milieu desquelles ils vivent, une première distinction est nécessaire entre les fonctions de relation de l'organisme et ses fonctions de nutrition. Les fonctions de relation s'accommodent avec la plus grande facilité aux circonstances. Leurs organes se plient, dans une forte mesure, à des

variations de tous genres. Leur élasticité est à cet égard très-étendue. Nous en pourrions citer de nombreux exemples; je me bornerai à vous en signaler quelques-uns, parmi ceux qui se passent sous nos yeux.

Normalement, les orteils de l'homme ne jouissent que de mouvements fort restreints de flexion et d'extension; ils ne servent point pour la préhension, mais seulement pour la marche. Le pouce, notamment, ne s'écarte que très-peu du premier doigt du pied. Si nous considérons le fonctionnement des pieds chez les résiniers des landes de Gascogne, dont le travail consiste à grimper le long de la tige des pins pour y pratiquer les entailles d'où s'écoule la résine, nous voyons que leurs orteils ont acquis, par suite de l'exercice habituel auquel ils se livrent, une mobilité extraordinaire, qui facilite singulièrement leur mode de progression. Ils sont devenus en quelque sorte arboricoles, comme les Singes; et si leur pouce n'est pas devenu opposable, non plus que chez ces derniers, sa faculté d'écartement latéral est devenue extrême. Les accommodations de ce genre sont encore bien plus remarquables chez les individus nés sans bras, dont quelques-uns jouent aux cartes, manient le pinceau, et se livrent, avec leurs pieds, à bien d'autres exercices, en faisant preuve d'une très-grande dextérité.

Ce n'est pas seulement l'appareil locomoteur qui s'accommode ainsi aux circonstances. Voyez ce qui s'est passé pour les Castors des bords du Rhône! Vous savez que, selon leurs instincts, ces animaux construisent de curieuses habitations sur pilotis. Tant que les rives du fleuve ont été laissées à leur état naturel, les Castors y ont demeuré dans leurs conditions habituelles. Mais, un beau jour, on s'est avisé de régulariser ces rives en canalisant le fleuve. Alors, savez-vous ce qui est arrivé? Les Castors ne sont point partis pour cela; ils se sont creusé des demeures dans ces mêmes rives; ils étaient maçons, ils se sont faits mineurs. C'est là un remarquable phénomène d'accommodation aux circonstances. Nous en trouverions beaucoup d'analogues chez les Abeilles, qui, en vérité, ne reculent devant aucune combinaison pour tirer le meilleur parti des conditions dans lesquelles nous les plaçons. Mais il ne faut pas nous attarder à ces considérations, s intéressantes qu'elles soient. Cela ne touche qu'indirectement notre sujet. Arrivons tout de suite aux fonctions de nutrition, qui seules jouent le rôle important en ce qui concerne l'acclimatement. Ce sont ces fonctions qui, par leur exercice, décident des conditions de vie ou d'existence.

La nutrition s'entend, comme bien vous le savez, de l'assimilation des éléments constitutifs de l'organisme, ayant pour effet de lui procurer son développement ou sa croissance, ou de réparer ses pertes. Ces éléments sont de deux ordres, et ils sont tous indispensables au même titre, au titre d'aliments pour l'organisme. A proprement parler, l'air que nous respirons est aussi bien un aliment pour l'entretien de la vie, que les matières végétales ou animales que nous mangeons. Son besoin est pour nous encore plus urgent que celui de ces dernières matières. La digestion est une fonction intermittente; la respiration ne peut être suspendue au delà d'un court

instant, sans que la vie soit mise en péril. C'est par les propriétés de ces éléments nutritifs que le climat agit sur les êtres vivants. Il importe donc par-dessus tout d'en étudier les conditions diverses, afin de déterminer la mesure exacte de leur mode d'action. Considérons d'abord les aliments proprement dits, ou ceux qui concernent la digestion.

L'observation et l'expérience nous montrent que la fonction digestive jouit, comme les fonctions de relation, d'une faculté d'accommodation très-étendue. Nous voyons des carnassiers devenir omnivores et même herbivores avec la plus grande facilité. Les omnivores subsistent de même avec une nourriture exclusivement végétale. Le régime végétal adoucit considérablement leurs mœurs, en diminuant leur vigueur; mais ils n'en continuent pas moins de vivre durant de longues années. Nos Cochons vivent aussi très-bien avec des pommes de terre et des graines de céréales, telles que celles du maïs par exemple. D'un autre côté, il n'est pas difficile de plier un herbivore à la nourriture animale. M. Colin en a fourni la preuve expérimentale à l'école d'Alfort.

Tout cela s'explique sans peine par deux raisons. D'abord, il faut remarquer que toutes les matières alimentaires, de quelque nature qu'elles soient, sont constituées par un petit nombre d'éléments toujours les mêmes. Elles ne diffèrent entre elles que par le mode d'arrangement ou de combinaison de ces éléments. L'analyse n'y révèle que la présence de l'oxygène, de l'hydrogène, du carbone et de l'azote, auxquels se joignent des matières minérales en faible proportion, dont les principales sont : l'acide phosphorique, la potasse et la chaux. Sous quelque forme que ces aliments se présentent à l'estomac, il arrive toujours finalement à les digérer avec plus ou moins d'efforts. Remarquons, s'il vous plaît, que le rôle de l'estomac est un rôle actif, en vertu duquel les matières alimentaires subissent une préparation qui les rend solubles ou diffusibles, pour qu'elles puissent ensuite passer dans le courant sanguin à la faveur de l'absorption intestinale. L'organe sécrète, à cet effet, un suc spécial appelé suc gastrique. Si le mode d'arrangement des éléments rend leur digestion plus difficile, l'estomac fait plus d'efforts. Si les matières alimentaires sont pauvres de ces éléments, l'estomac en reçoit une plus forte dose. La qualité se compense par la quantité.

Bien que, dans l'état normal, l'appareil digestif soit disposé, par son étendue ou son volume, de manière qu'il y ait appropriation exacte entre ses dispositions et le genre de la nourriture naturelle, il n'y a rien là qui puisse être considéré comme immuable. Cet appareil se modifie ou s'accommode assez facilement, en somme, en face des nécessités qui se présentent. De ce chef, il n'y a point d'obstacle insurmontable pour les changements de milieu. L'extension naturelle ou artificielle des races animales ne s'arrête que là où commence la pénurie ou la disette complète d'aliments, là où cesse le rapport nécessaire entre la population et les subsistances. Et c'est ainsi que l'on observe, dans l'étendue de l'aire géographique d'une race quelconque, à mesure que la quantité ou la qualité des subsistances vont en

diminuant, une diminution correspondante de la taille et du volume de ses représentants. Cette taille et ce volume sont toujours en rapport direct avec la fertilité naturelle du sol sur lequel vivent les animaux. L'organisme jouit à cet égard d'une très-grande élasticité. Nous pourrions en citer de nombreux exemples, sans sortir de notre pays. En considérant sur nos régions granitiques les animaux originaires des pays calcaires, on ne manque jamais de constater le phénomène sur lequel j'appelle en passant votre attention. Les petits Moutons de notre plateau central, les petites Vaches et les petits Chevaux des landes de Bretagne, tous introduits sur ces lieux à des époques qui nous sont connues, y ont subi des dégradations qui mettent en évidence la faculté d'accommodation dont il s'agit.

Mais ce n'est point là de l'acclimatement véritable, car le climat dépend essentiellement des propriétés de l'atmosphère et non point de celles du sol, du moins au delà d'une certaine mesure, que nous verrons tout à l'heure. Constatons d'abord qu'eu égard à l'atmosphère, les conditions physiologiques de l'organisme ne sont plus du tout celles que nous venons de rappeler pour la digestion. Dans l'acte respiratoire, le poumon, qui est l'organe essentiel de la fonction, remplit un rôle absolument passif. Il reçoit l'air que les mouvements du thorax font pénétrer dans l'intérieur de ses alvéoles ; celles-ci ne produisent rien qui soit capable d'agir sur ses propriétés pour les modifier. Il subit son action telle qu'elle se présente. L'effet nutritif de cet air dépend donc entièrement des qualités propres de l'atmosphère respirable. Ce sont les qualités ou les propriétés atmosphériques qui seules constituent le climat, dont la température, dans l'acte respiratoire même, fait d'abord sentir son influence.

On sait que l'organisme vivant a une température propre qui, dans l'état normal, se maintient à un certain degré. Cet organisme dépense sans cesse de la chaleur et il en produit sans cesse aussi, pour compenser ses pertes, afin de se maintenir en équilibre de température. La vie est caractérisée par là. Elle est un ensemble de mouvements moléculaires, dont l'un des modes se manifeste par de la chaleur sensible. Lorsque la chaleur baisse, la vie baisse de même. Eh bien ! le premier phénomène qui se produit quand l'air extérieur arrive au contact du poumon, consiste en ce que cet air se met en équilibre de température avec l'organe respiratoire, à la faveur d'une certaine quantité de chaleur que celui-ci lui cède, quantité variable selon l'écart qui existe entre la température animale et la température extérieure. Par conséquent il y a perte de chaleur pour l'organisme, et cette perte doit être réparée par une nouvelle production aux dépens de cet organisme, aux dépens de ses propres matériaux puisés dans sa substance ou dans les aliments qu'il absorbe. Tant que le refroidissement ne dépasse point les limites de son aptitude naturelle, c'est-à-dire de l'aptitude qui résulte des conditions du milieu dans lequel sa race est née, l'équilibre n'est point rompu. Les échanges nutritifs suffisent pour entretenir ce jeu régulier de la vie que nous venons de définir. Supposons, au contraire, que l'écart devienne plus grand, que la

température moyenne s'abaisse beaucoup d'une façon normale et continue, l'organisme se mine et finit infailliblement par succomber. L'inverse est également vrai. Si, au lieu de s'abaisser, la température s'élève, les mouvements de la vie se ralentissent, l'organisme s'alanguit, la nutrition se fait mal et la mort s'ensuit. Les récentes expériences de Claude Bernard le démontrent surabondamment. Mais nous avons des observations directes qui le prouvent aussi.

Sous le rapport des variations de température à la surface du globe, on peut indifféremment considérer les changements de latitude ou les changements d'altitude. Que l'on marche vers le nord ou qu'on s'élève vers le sommet d'une montagne, pour des espaces déterminés, les courbes de température sont sensiblement les mêmes. Dans les deux cas, l'atmosphère se refroidit de quantités égales. L'observation des animaux de la plaine transportés sur la montagne, et réciproquement, peut donc nous donner une juste idée du phénomène que nous étudions en ce moment. Elle nous montre que dans le cas du passage d'une certaine température dans une température plus basse, les animaux succombent toujours par le poumon; dans le cas contraire, ils tombent en langueur. C'est ce qui arrive pour les sujets des régions tropicales transportés dans nos climats, pour les Singes notamment. L'administration de l'agriculture avait créé, il y a une vingtaine d'années, dans les montagnes du Cantal, à Saint-Angeau, une vacherie où elle se proposait d'améliorer la race auvergnate par des croisements avec le bétail anglais du comté de Devon. Tous les individus introduits des rivages britanniques, quelque soin qu'on en ait pris, ont successivement succombé à la phthisie. Il leur a été impossible de supporter le rude climat des monts d'Auvergne, tandis que la race locale, qui passe l'hiver dans les vallées, à des altitudes de 800 à 1000 mètres, et l'été sur des pâturages situés bien plus haut, se montre une des plus vigoureuses que nous ayons.

Mais lorsque le changement de température du milieu atmosphérique dépend d'une question d'altitude, il s'y joint une autre influence dont nous devons maintenant nous occuper. Cette influence est celle de la pression. Des expériences de mon ami le professeur Paul Bert, de la Faculté des sciences de Paris, encore en cours d'exécution, nous permettent d'envisager cette influence à un point de vue tout à fait nouveau. Les résultats obtenus déjà dans ces expériences ont fait voir que la pression de l'atmosphère respirable agit surtout en raison des variations qu'elle introduit dans la quantité d'oxygène qui arrive au poumon dans un temps donné. C'est une affaire de raréfaction ou de condensation de cet oxygène.

On sait que le poids de l'atmosphère calme est tel, au niveau de la mer, qu'il fait équilibre à une colonne de mercure haute de 76 centimètres. A mesure qu'on s'élève au-dessus de ce niveau, son poids diminue d'une quantité déterminée. M. Bert a montré que dans les hautes régions, les difficultés que l'on éprouve à respirer sont dues à l'insuffisance de la quantité d'oxygène, comme dans le cas où l'animal est placé au sein d'une atmosphère

raréfiée. Il a fait voir, inversement, que sous une pression excessive, c'est la quantité surabondante d'oxygène dissous dans le sang qui détermine la mort par une sorte d'empoisonnement. Pour cette quantité d'oxygène nécessaire à l'entretien de la vie, chaque organisme a donc une certaine limite de tolérance, en plus ou en moins, au delà de laquelle il ne peut pas subsister. Comme pour la température, cette limite est déterminée par des conditions physiologiques dépendant du milieu naturel ou normal de la race. Il n'y a pas en cela d'accommodement possible, en raison même de la passivité de l'organisme sur laquelle votre attention a été appelée il y a un instant. Dans un milieu plus froid et sous une pression moindre ou plus forte, l'organisme peut bien puiser dans sa propre énergie le moyen de lutter durant un certain temps. Par des mouvements plus rapides et plus multipliés de son appareil respiratoire, il activera ses combustions intérieures pour produire la chaleur dont il a besoin. S'il est dans un air raréfié, sur le sommet d'une haute montagne, par exemple, son énergie n'en sera que plus vite usée et il n'en subira que plus tôt les effets du refroidissement ; s'il est au contraire dans un air très-dense, vers le Nord, l'excès d'oxygène l'empoisonnera. Il n'y a donc nulle part pour lui possibilité de résister au refroidissement. L'industrie humaine seule, par l'art du vêtement et par celui de faire du feu, est capable de se tirer momentanément de cette cruelle situation. Quant aux animaux, il n'y faut point songer.

Nous venons de passer en revue les circonstances de température et de pression de l'atmosphère ; il ne nous reste plus à parler que de celles de composition, pour avoir fini. Ce n'est point par les proportions respectives de l'oxygène et de l'azote constitutifs de l'air atmosphérique, que ces circonstances nous intéressent. En quelque lieu qu'on le recueille, l'air se montre toujours composé de 21 pour 100 d'oxygène et de 79 d'azote, plus une très-faible quantité d'acide carbonique. L'atmosphère ne subit pas, à cet égard, de variations sensibles. Mais il est loin d'en être de même pour ce qu'on appelle la vapeur d'eau. L'humidité de l'atmosphère parcourt une échelle de variations très-étendue, et elle communique à ses propriétés physiologiques des modifications dont l'importance est capitale. Les météorologistes l'ont bien compris. C'est pourquoi, dans leurs observations journalières, ils notent avec grand soin, maintenant, les indications fournies par le psychromètre. Un faible écart dans les nombres, à cet égard, fait changer à la fois la flore et la faune. Nous sommes donc ici encore en face d'une influence complexe due, comme celle de tout à l'heure, moins à la latitude des lieux qu'à leur orographie, qui décide du régime des eaux à la surface du sol.

Vous saisirez mieux l'influence dont il s'agit par un exemple que par une dissertation théorique. Cet exemple nous est fourni par la race des Moutons mérinos ; il se passe par conséquent sous nos yeux. Vous n'ignorez point que les Mérinos ont été introduits d'Espagne dans la région que nous occupons, vers la seconde moitié du siècle dernier. Les premiers sujets furent amenés et reproduits en Bourgogne, par Daubenton, dont vous avez vu ici la statue.

Plus tard, un second arrivage a eu lieu à Rambouillet, qui fut la souche du beau troupeau qu'on y entretient encore aujourd'hui. C'est de ces deux points que sont partis tous les béliers qui ont contribué à répandre la race dans toutes les localités où elle se montre. Son extension a été rapide, à cause des grands avantages que l'agriculture y trouvait.

Mais si rapide qu'elle fût, on voulut encore la hâter. Sous le consulat, l'État établit des bergeries de Mérinos en beaucoup de lieux, dans les environs de Nantes, à Mont-de-Marsan, près de Clermont-Ferrand, etc. Malgré tous les efforts, ces tentatives échouèrent. Il fut impossible d'élever les Mérinos dans les régions choisies. Tous les troupeaux y succombèrent bientôt à cette affection générale que les vétérinaires appellent la cachexie aqueuse et que le vulgaire nomme la pourriture. On constate aujourd'hui que la région septentrionale des Mérinos est bornée, du côté du nord-ouest et de l'ouest, par une ligne qu'elle n'a jamais pu franchir ; et quand on recherche le motif de cette limite, on s'aperçoit qu'elle coïncide exactement avec celle que les météorologistes assignent au climat océanien. Si bien qu'en construisant, d'une part, ce que j'appellerai volontiers la carte zootechnique de la race des Mérinos, dans notre pays, et d'autre part la carte météorologique du climat océanien, les deux lignes situées vers l'ouest de la France se superposent exactement. Je n'ai pas besoin d'ajouter que le climat océanien se définit par un certain degré d'humidité moyenne de l'atmosphère, qui dépasse apparemment la limite de tolérance de la race des Mérinos. Celle-ci a trouvé là un obstacle infranchissable pour son extension de ce côté.

Elle nous en fournit des preuves encore plus frappantes dans l'intérieur même de la région qu'elle occupe. En Bourgogne notamment, là où elle fut introduite d'abord et où elle florit le mieux, il existe certaines localités restreintes sur lesquelles les Mérinos n'ont jamais pu s'établir. Ces localités sont des vallées où les eaux, accumulées sur un sol imperméable, entretiennent dans l'atmosphère locale une humidité constante.

On n'est pas surpris de ces phénomènes quand on songe que la race des Mérinos est originaire des régions méridionales, où règne une sécheresse relative. Pour parer aux inconvénients de cette sécheresse, non point à cause de ses effets sur la respiration, mais bien parce qu'elle rend l'alimentation impossible en arrêtant toute végétation, on a dû adopter en Espagne, et aussi dans le midi de la France, le régime de la transhumance pour les Mérinos. Au commencement de l'été, les troupeaux quittent l'Estramadure, l'Andalousie, etc., pour se rendre dans la Vieille-Castille et le Léon, où ils trouvent, en raison de l'altitude, des pâturages frais durant toute la saison chaude.

Ce n'est pas à dire que l'excès de sécheresse soit indifférent pour les Mérinos en particulier et pour les Moutons en général. Bien au contraire. Dans ce cas ils sont décimés par une autre maladie qui se caractérise par l'altération du sang, qu'on nomme chez eux le sang de rate. L'émigration d'un lieu sec vers un lieu humide arrête immédiatement la manifestation de cette maladie dans un troupeau. Il y a antagonisme entre la cachexie aqueuse et

le sang de rate. Les Moutons habitués au climat humide de l'Angleterre supportent difficilement la chaleur sèche de notre climat du centre, et réciproquement.

Si nous voulons maintenant, mesdames et messieurs, résumer ce que nous avons dit et conclure, nous voyons que le climat est une chose complexe, qui n'a pas toujours été suffisamment bien définie, ce qui fait qu'on a trop facilement confondu les changements de lieux avec les changements de climat. La différence des climats ne peut s'entendre que de ce qui concerne les propriétés de l'atmosphère étudiées sommairement par nous dans cet entretien, de la température, de la pression et de l'humidité de l'air. Au point de vue de ces propriétés, la latitude et l'altitude peuvent se compenser, de telle sorte que des climats en apparence différents, quand on ne tient compte que de l'un de ces éléments, peuvent être en réalité identiques, et des climats en apparence identiques peuvent différer de beaucoup. Il ne faut pas perdre cela de vue, quand on veut étudier les questions d'acclimatation.

Au sens vrai du mot, il faut dire hardiment que l'acclimatation n'est pas possible. Vouloir l'entreprendre, ce serait courir après une chimère et se préparer des échecs certains. On ne lutte contre les lois naturelles qu'à la condition d'être battu. Ces lois ne se laissent point transgresser. Heureusement ce n'est point dans ce sens qu'on l'entend ici, du moins à présent. La direction de ce bel établissement obéit à des idées plus pratiques, et l'on peut lui assurer le succès dans la voie qu'elle suit. Cette voie est celle du respect des conditions physiologiques de l'acclimatation comprise dans le sens usuel, c'est-à-dire du transport des êtres vivants à des distances plus ou moins lointaines, afin de s'en procurer les bénéfices.

Les déplacements opérés à l'encontre des conditions que j'ai cherché à vous faire bien saisir n'ont pas toujours les conséquences immédiates que nous avons mises en relief. Cela dépend de l'étendue des écarts. Nous avons pris les extrêmes pour rendre la démonstration plus saisissante. Mais lorsque ces écarts se maintiennent dans des limites plus étroites, si leurs effets sont trop faibles pour se manifester clairement sur l'individu, en s'accumulant ils ne manquent point de sévir sur la race. Tant que l'organisme est susceptible de supporter l'accommodation au milieu nouveau, il se plie aux circonstances, dans les sens indiqués de ses fonctions de relation et de sa fonction digestive. Mais dès que sa limite de tolérance étant dépassée, il ne peut plus plier, il se rompt, et la race s'éteint, la mortalité dépassant, dans la population, la natalité.

Je vous demande pardon, mesdames et messieurs, d'avoir si longtemps abusé, par une telle chaleur, de votre bienveillante attention.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

ÉLOGE HISTORIQUE

D'ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE

Par M. DUMAS
Secrétaire perpétuel.

(Lu dans la séance publique annuelle de l'Académie des sciences, le 25 novembre 1872.)

Extrait du procès-verbal de la séance du Conseil de la Société d'acclimatation, tenue le 29 *novembre* 1872.

« M. Drouyn de Lhuys, président, informe le Conseil que l'Académie des sciences de l'Institut de France a tenu, le lundi 25 novembre, sa séance publique annuelle, et que, dans cette séance, M. Dumas, secrétaire perpétuel, a lu l'éloge historique d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

« L'hommage rendu à la mémoire du fondateur de notre » Société, dit M. Drouyn de Lhuys, est en quelque sorte pour » chacun de nous un titre de famille. Je propose, en consé- » quence, au Conseil de décider que l'*Éloge* d'Isidore Geoffroy » Saint-Hilaire sera distribué avec le prochain *Bulletin* à tous » les membres de notre association.

» En racontant cette vie si honorable et si pure, l'illustre » secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences a retracé » avec un rare bonheur d'expressions les qualités de l'homme » ainsi que les mérites du savant ; il a parlé des utiles et émi- » nents travaux d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en apprécia- » teur aussi judicieux qu'éclairé. Enfin, les services que rend » la Société d'acclimatation ont été dignement reconnus dans » l'éloge de M. Dumas, éloge remarquable tout à la fois par » le fond, par la forme et par la délicatesse des sentiments » qui y sont exprimés. »

» Le Conseil, s'associant à la proposition de M. le Président, décide que l'*Éloge* d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire sera distribué avec le prochain *Bulletin* de la Société. »

MESSIEURS,

Quelques familles ont eu le privilége de compter plusieurs de leurs membres dans notre Académie et d'y perpétuer ainsi la tradition du travail, du dévouement à la science et du génie de l'observation. Les Cassini, les Jussieu, les Richard, pour ne citer que ceux qui ne sont plus, en offrent des exemples bien connus.

Ces exemples se manifestent surtout dans les établissements où les savants sont logés à côté de leurs collections, de leurs instruments, de leurs laboratoires. Familiarisé de bonne heure avec les habitudes d'une vie occupée, le fils connaît déjà les objets et les moyens d'étude avant d'avoir appris à les comprendre ; témoin du respect que son père inspire, confident des jouissances que lui procure la découverte de la vérité, il veut, par une pente naturelle, en suivre les traces et recueillir son héritage d'honneur, souvent le seul qui lui soit légué.

L'Observatoire, le Jardin des plantes, ont particulièrement joui de ce privilége, et, si le premier de ces établissements se vante d'avoir fourni les trois Cassini, le second peut se glorifier de compter, non-seulement les trois Jussieu, au nombre de ses professeurs les plus célèbres, mais aussi trois Geoffroy, parmi les cinq membres de cette famille qui ont appartenu à l'Académie des sciences : le chimiste Étienne-François Geoffroy, qui essayait, en 1718, de découvrir et de fixer les lois de l'affinité chimique ; le grand anatomiste Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, rival de Cuvier, dont les doctrines ont donné lieu dans cette enceinte même, il y a quarante ans, aux discussions les plus hautes ; le naturaliste, enfin, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, objet de cet éloge, qu'une mort prématurée a enlevé à la science dans la force de l'âge et du talent.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire naissait à Paris, au Jardin des plantes, le 5 décembre 1805, dans cette demeure modeste, habitée encore par sa digne mère, dont la nation a voulu, par respect pour son nom illustre et pour ses vertus, que l'asile où s'écoule sa vieillesse fût sacré, décision dont la science de tous les pays a pris sa part de reconnaissance.

La naissance du jeune héritier d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire mettait le comble au bonheur du célèbre professeur, à qui tout souriait alors. Le Muséum d'histoire naturelle, auquel il avait voué sa vie, était resplendissant : Jussieu venait de créer la méthode na-

turelle; Haüy, la cristallographie; Lamarck, la classification des Mollusques; Cuvier, l'anatomie comparée. Vauquelin, par la simplicité de ses mœurs, la sûreté de ses analyses et le nombre de ses découvertes, méritait le nom de Scheele français. Étienne Geoffroy Saint-Hilaire lui-même esquissait les grandes lignes de la philosophie anatomique, et l'on faisait alors, me disait-il avec chaleur, dans un langage qui peut sembler hyperbolique, mais qui n'était que vrai, et l'on faisait alors, dans ce petit coin de terre, une découverte par semaine.

Comme savant et comme père, Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, dont l'imagination vive s'exaltait facilement, devait accueillir avec transport la naissance de son fils sous ces heureux auspices; il y voyait l'horoscope favorable qui promettait un héritier à sa gloire déjà européenne. Son espoir ne fut pas trompé; non qu'il ait eu pour successeur un autre lui-même, car, s'ils ont poursuivi le même but, rien ne se ressemble moins que les méthodes de nos deux confrères.

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire avait une âme de feu; toutes ses créations portent l'empreinte de la fougue et de la spontanéité. Son fils avait le travail soutenu, la décision lente et réfléchie. Érigeant, chacun à leur manière, une statue à la Vérité, l'un tirait du moule le bronze encore brûlant; l'autre, avant d'y toucher, attendait qu'il fût refroidi.

Aussi, lorsque son fils essayait ses premiers pas sur le terrain de la science, alors que lui-même avançait vers le terme de sa carrière, Étienne Geoffroy se montrait-il de plus en plus ardent à la recherche des lois de l'organisation, tandis que son fils, dont la jeune imagination aurait pu s'enflammer, devenait de plus en plus réservé. Celui que l'âge aurait dû calmer était plein d'ardeur; celui que les illusions du début auraient pu enivrer se montrait circonspect. Le père voulait deviner la nature par des inspirations soudaines, et il y parvenait souvent; le fils voulait prouver, par des raisons solides, que son père avait deviné juste, et souvent aussi il avait le bonheur d'y réussir.

Si le dévouement du fils pour la défense des découvertes de son père n'avait rien qui pût surprendre, il n'en était pas de même des sentiments de ce respect, un peu étonné, que lui accordait en retour le hardi novateur. Il comprenait mal que ce fils prudent ne voulût pas s'élancer dans l'espace; mais il était charmé de le voir marcher d'un pas sûr et ferme à travers les terres mal connues du domaine paternel, et de reconnaître qu'il y traçait des chemins où

désormais personne ne pourrait s'égarer. Si le premier, en effet, découvrait de nouveaux mondes scientifiques, le second en dressait la carte ; leurs travaux se complétaient et demeurent inséparables pour la postérité, comme leurs noms.

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire concevait sa pensée d'un premier jet et la formulait d'un seul trait par quelques paroles imagées qui ne s'oubliaient plus. Son fils attendait, pour conclure, d'avoir contrôlé toutes les données du problème et vérifié la suite entière de son raisonnement. Né dans un autre milieu, il se serait dirigé vers l'École polytechnique, son goût l'y portait : dans la plupart de ses écrits perce même le souvenir des travaux mathématiques de sa jeunesse et se trahit le désir de ramener à des formules abstraites les règles empiriques tirées de l'observation par les naturalistes.

Parmi les œuvres qui sont communes au père et au fils, du moins par le sujet, rien ne témoigne mieux de cette différence dans le procédé du travail que l'ensemble de recherches auxquelles ils se sont livrés sur les monstruosités.

Les monstres, leur nom seul l'exprime, étaient considérés autrefois comme des erreurs de la nature ou des violences faites à ses lois. Rompant avec ce passé, Étienne Geoffroy s'écrie avec Montaigne : « Les monstres ne le sont pas à Dieu, qui voit dans l'immensité de son ouvrage l'infinité des formes qu'il y a comprises. » Il ajoute, et il faut en convenir, toute la théorie des monstruosités est là : « Ce qui manque dans les monstres simples révèle un arrêt, ce qu'ils ont de trop un excès de développement ; dans les monstres doubles, les organes se mêlent et se confondent par l'attraction de soi pour soi », expression où il faut voir une figure de rhétorique et non un théorème de mécanique.

Isidore Geoffroy publie, à son tour, l'histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation en un traité classique en trois volumes. Il y réunit tous les faits relatifs aux monstruosités et aux vices de conformation ; il les subordonne aux vues de la philosophie anatomique ; il range les monstres par ordre méthodique et les dénomme selon les règles de la nomenclature linnéenne. Son travail prend dans la science un rang définitif, et constitue un code des anomalies de l'organisation auquel il n'a plus été touché.

Le père nous avait laissés éblouis par quelques sentences vraies et profondes ; le fils nous laisse convaincus par une œuvre achevée. De leur travail commun, il reste à la France l'honneur d'avoir fait rentrer les anomalies de l'organisation et les monstruosités, jusqu'alors inexpliquées ou considérées comme des contre-sens, dans le

domaine des faits naturels, nécessaires et conséquents, les conditions qui les produisent étant données.

A ne considérer que les simples variations de la taille, il y a des nains et des géants. Où s'arrêtent les dimensions de l'état normal, où commencent celles qui appartiennent à l'état monstrueux ? La nature a-t-elle jamais réalisé les fictions de Gulliver ? Isidore Geoffroy Saint-Hilaire aborde et résout ces questions.

Les nains célèbres ne manquent pas. Qui ne connaît l'histoire du nain du roi de Pologne présenté dans une assiette à l'église, le jour de son baptême, à qui un sabot servit de berceau, et qui dans son plus bel âge atteignit environ trente pouces de haut. Or, les nains très-nombreux dont l'histoire a gardé le souvenir avaient tous, comme lui, la taille comprise entre deux et trois pieds. Ayant figuré dans l'entourage des souverains, leur signalement et souvent leurs portraits nous ont été transmis : Auguste, Julie, Tibère, Domitien, Héliogabale, avaient leurs nains ; Catherine de Médicis en avait plusieurs, et Henriette d'Angleterre comptait parmi ses plus fidèles serviteurs le célèbre Geoffrey Hudson.

Notre confrère démontre qu'il y a trois espèces de nains : les nains permanents, qui le sont dès le sein de leur mère, qui le sont encore à leur naissance et demeurent tels pendant toute leur vie ; les nains accidentels, qui, nés et restés d'abord dans cette condition, reprennent à un certain âge la taille de l'homme ordinaire ; enfin, ceux dont les dimensions n'offraient d'abord rien d'étrange et dont le développement s'est arrêté au milieu de l'enfance et pour toujours.

Mais si la taille de l'homme ne peut pas s'abaisser au-dessous de la moitié, qui l'empêche de s'élever jusqu'au double et au delà ? Que faut-il penser des Patagons ? Existe-t-il encore des géants dans quelque partie du monde ; en a-t-on observé dans les temps historiques ? Les géants seraient-ils nos ancêtres, comme on l'a dit, et, les hommes actuels ayant dégénéré, nos premiers parents auraient-ils à rougir de l'humble taille de leurs descendants ?

En 1718, un membre de l'ancienne Académie des inscriptions, Henrion, n'en doutait pas. Il faisait venir l'homme de haut vraiment, et, selon ses calculs, la taille d'Adam était de 123 pieds 9 pouces ; celle d'Ève, de 118 pieds 9 pouces et 9 lignes ; Noé, déjà un peu baissé, ne dépassait guère 100 pieds, et le genre humain, diminuant sans cesse, devait se réduire quelque jour à une légion de mirmidons.

Ceci n'est qu'une fantaisie de savant ; pourquoi cependant chez

tous les peuples, même en Amérique, signale-t-on l'existence des races gigantesques comme ayant précédé sur la terre l'apparition de l'homme actuel ou comme ayant coïncidé avec elle ? Les géants foudroyés par Jupiter; les Cyclopes; Polyphème, dont les restes étaient signalés à Trapani dans le XIVe siècle et conduisaient à lui attribuer 300 pieds de haut; le roi Teutobochus, découvert sous Louis XIII au bord du Rhône, et beaucoup de traditions chez les peuples les plus divers, attestent combien l'homme est disposé à croire à l'existence de ces premiers êtres d'une taille exagérée. Les ossements de mastodonte, déterrés dans l'antiquité par le travail des ouvriers terrassiers ou mineurs, et dans les temps plus modernes, à une époque à laquelle Cuvier n'avait pas restitué ces débris à leur type antédiluvien, avaient sans doute fait naître cette tradition, qu'ils ont longtemps entretenue, en fournissant à la crédulité de nouveaux arguments.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire démontre, cependant, que la taille de l'homme n'a jamais varié; qu'elle reste fixée, pour le passé, comme pour le temps actuel, à 5 ou 6 pieds dans la plupart des cas; qu'elle s'écarte rarement de cette limite; que les géants de 7 pieds sont peu communs, ceux de 8 pieds rares, et qu'au-delà, vers 9 pieds au plus, on ne connaît que des cas douteux.

L'espèce humaine tend donc à rester, non-seulement depuis les temps historiques, mais même depuis son apparition sur la terre, nous sommes autorisés à l'affirmer, dans les limites que nous observons aujourd'hui; d'ailleurs, ni les nains, ni les géants, ne se reproduisent : ils sont presque toujours stériles, et leurs enfants, quand ils en ont, retournent au type commun, comme s'il était interdit à l'homme d'engendrer des peuples de géants ou des peuples de pygmées.

L'antiquité, qui connaissait si bien le côté moral de la nature humaine, avait observé la différence qui existe, sous ce dernier rapport, entre les nains et les géants : Polyphème est une dupe facile à tromper; Ésope, le plus spirituel des hommes. Aucun écrivain n'a mieux saisi ce double caractère que Walter Scott, dans les scènes où il fait intervenir, soit la lenteur stupide du portier géant du château de Kenilworth, soit la pétulante jactance de Geoffrey Hudson, type du nain en bonne santé. Ce dernier personnage n'avait pas besoin d'être flatté; il suffisait de peindre, d'après les mémoires du temps, cet avorton qu'un géant tirait de sa poche, qu'on servait dans un pâté sur la table du roi, qui n'en recevait pas moins le titre, mérité par sa bravoure, de capitaine dans l'armée anglaise, et qui,

après avoir tué dans un duel à cheval son adversaire d'un coup de pistolet, allait terminer sa vie en prison, comme conspirateur.

Entre les anomalies de taille et les monstruosités, il y a une grande distance. Les unes peuvent engendrer la pitié ou la curiosité, les autres excitent la répugnance ou la terreur. Chez les anciens, la naissance d'un monstre était considérée comme un présage de malheur.

Au commencement du siècle dernier, dans cette Académie, une longue discussion s'éleva à leur sujet, entre Lémery et Winslow. Il s'agissait déjà de savoir si les monstres étaient monstres en germe ou s'ils le devenaient par accident, quoique provenant d'un germe régulier.

Winslow admettait des germes monstrueux, prédestinés à fournir des êtres difformes; Lémery soutenait la thèse opposée, qui constituait alors une nouveauté hardie.

Il appartenait aux deux Geoffroy Saint-Hilaire, portant la lumière et l'ordre au milieu de cette confusion, de prouver que dans leur formation, les monstres obéissent à des lois, et aux lois mêmes qui régissent le développement normal des êtres.

La nature, en créant des monstres, n'invente pas. Parfois un membre attire à lui toute la nourriture et les autres s'atrophient, mais il n'y a pas création d'organe nouveau. Parfois un monstre manque de certains organes, et il ressemble alors aux animaux d'un ordre inférieur qui en sont privés naturellement; chez lui, ces organes ont éprouvé un arrêt de développement fortuit; chez eux, un arrêt normal de développement. Dans aucun cas, les monstruosités humaines ne montrent rien qui annonce, soit une richesse nouvelle de l'organisation, soit l'indication d'un plan supérieur qui se trouverait avorté. Les monstres par défaut sont moins que l'homme, les monstres par excès sont l'homme mal construit ; mais, de ces formes anomales, les unes demeurent au-dessous du plan sur lequel nous avons été créés, les autres ne le dépassent pas, comme si, même dans ses débauches, la nature ne pouvait sortir des limites qui lui ont été imposées par une main à laquelle il faut obéir.

La nature n'est pas plus féconde, en pareil cas, que l'artiste qui cherche à inventer quelque forme en dehors du type ordinaire de l'homme, et qui se voit toujours réduit, soit à exagérer la proportion de quelques-uns de ses membres, comme on le fait dans les caricatures modernes, soit à remplacer ceux-ci par des emprunts faits aux animaux connus, comme on l'observe dans ces belles créations de l'antiquité, les centaures et les sirènes.

Les monstres produits par la soudure de deux individus présentent un caractère fort étrange que E. Geoffroy énonçait en parlant de l'attraction de soi pour soi, c'est-à-dire de la tendance des organes similaires à s'unir. La soudure s'opère, en effet, sur les parties semblables : le bras au bras, la jambe à la jambe, la poitrine à la poitrine, la face à la face, la partie postérieure de la tête à la partie postérieure de la tête. Le plus souvent même, les organes placés à droite dans l'un des individus se soudent à ceux qui sont placés à gauche dans l'autre, comme si le premier était venu se confondre avec sa propre image réfléchie dans une glace; et l'on disait déjà en 1750, à l'occasion de la naissance d'un monstre double :

Opposita oppositis spectantes oribus ora,
Alternasque manus alternaque crura pedesque.

Parmi les cas de soudure, le plus simple et l'un des plus connus consiste dans la réunion de l'un des appendices du sternum à l'autre. Les frères siamois en offrent un exemple célèbre. Ce sont deux êtres distincts, liés par un lambeau de chair pour ainsi dire. Si l'habitude de vivre ensemble et la consanguinité ont établi entre eux des rapports étroits et une entente nécessaire, ils n'en ont pas moins conservé, malgré les apparences, notre confrère s'en est assuré, leur individualité propre, leurs pensées distinctes et leurs volontés indépendantes.

Sans doute, chez ces jumeaux créés sur le même type, semblables par l'organisation et par l'éducation, soumis pendant toute leur vie aux mêmes influences, les fonctions, les actions, les paroles, les pensées, semblent se produire et s'accomplir parallèlement. Ils s'endorment et se réveillent ensemble, à ce point qu'on a pu dire qu'aucun des deux n'avait vu son frère endormi. Leur appétit se manifeste au même moment; joie, colère, douleur, tout paraît leur être commun; les idées, les volontés, naissent à la fois; la phrase commencée par l'un est terminée par l'autre : on dirait deux instruments semblables vibrant à l'unisson. Voilà ce qui frappe un observateur superficiel.

Tel est, en effet, leur état ordinaire, spectacle étrange où l'unité morale semblerait coïncider avec la dualité physique, si, comme le signale Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, quelques particularités ne venaient spécialiser ces deux frères, prouver que leurs pouls ne battent pas toujours d'accord et qu'ils peuvent soutenir, chacun de leur côté, une conversation distincte avec deux interlocuteurs

différents, dans deux langues diverses, mettant ainsi en évidence le caractère individuel de leurs pensées, de leurs intelligences, de leur moi.

Obligés de vivre de la même vie, de s'obéir tour à tour, et de faire à chaque instant le sacrifice de leur volonté, ils semblent pourtant réaliser la belle image de l'amitié, où tous deux ne sont qu'un et où chacun est deux. Ils n'ont jamais besoin de s'adresser la parole, on ne les voit pas converser entre eux comme ils le font avec les étrangers qui les visitent! ils se sont compris avant d'avoir ouvert la bouche; forcés de voir les mêmes objets et d'entendre les mêmes discours, ils n'ont jamais de confidences à se faire, étant l'un pour l'autre, à chaque instant de la vie, un inévitable confident.

Si les monstres ne naissent pas d'un germe prédestiné, pourquoi l'imagination de la mère ne les produirait-elle pas? Le sentiment populaire a tranché dès longtemps cette question; il explique leur apparition par les envies ou les peurs de la mère pendant la grossesse. Le peuple se trompe-t-il! Notre confrère démontre que, parmi les monstres, il en est un grand nombre dont la venue au monde coïncide avec des chutes de la mère, des chocs qu'elle a subis ou des coups qu'elle a reçus pendant la grossesse. Il en cite même qui ont été produits par des émotions violentes, par des impressions morales vives, profondes, ou encore par une impression faible, longtemps prolongée; mais il considère comme contraire à la raison, à la science et à l'expérience, qu'un objet vu, désiré ou craint par la mère vienne se peindre sur le corps de son enfant. C'est un préjugé, dit-il, aussi dangereux qu'il est ancien; car il obsède pendant toute la grossesse la pensée de la mère de tel souvenir hideux dont elle n'aurait pas conservé trace, si les craintes entretenues dans son imagination ne faisaient naître elles-mêmes un péril qui n'existait pas.

Des observations d'histoire naturelle personnelles, variées et importantes, avaient déjà fait connaître Isidore Geoffroy comme naturaliste; son ouvrage sur les anomalies, dont le caractère de cette réunion m'interdit de poursuivre l'analyse, le classait comme anatomiste, et l'Académie voulut se l'attacher.

Il fut élu le 15 avril 1833, à l'âge de vingt-huit ans. Gay-Lussac nous présidait, et l'illustre père du jeune candidat occupait près de lui le fauteuil de la vice-présidence. Les bulletins étaient recueillis, et, selon l'usage, Gay-Lussac les avait comptés, lorsque, par une inspiration heureuse, il se lève et demande à l'Académie

la permission de céder à M. Geoffroy, dont l'émotion fut extrême, le soin de les dépouiller et la joie de proclamer le nom de l'élu.

Si quelques esprits chagrins trouvèrent alors que notre confrère entrait trop jeune à l'Académie, tout le monde fut d'accord, du moins, lorsqu'une mort prématurée l'enleva à la science, pour déplorer qu'elle ne l'eût pas possédé plus longtemps ; ses travaux, ses services, son zèle infatigable, la sûreté de son commerce et la droiture de son cœur, avaient fait oublier ce qu'il devait au nom de son père, et ressortir davantage chaque jour ce qu'il ne devait qu'à lui-même.

Mais serait-il juste, en effet de ne tenir aucun compte du passé d'une famille où se perpétuent par une heureuse transmission les lumières de l'esprit, la passion du bien et l'amour de la patrie ? On ne se sent pas le courage de mettre ainsi en oubli les initiatives heureuses ou les actions d'éclat dont l'histoire de la famille Geoffroy nous offre tant d'exemples.

Étienne Geoffroy, l'auteur du tableau des affinités chimiques, était né en 1672, à Paris ; son bisaïeul avait été premier échevin de cette ville, fardeau déjà lourd, dont le poids ne s'est pas allégé depuis, et son père, qui avait traversé lui-même les dignités municipales, eut le singulier bonheur de lui donner des maîtres qu'un prince aurait enviés. Il se tenait chez lui, en effet, des conférences réglées, où Cassini Ier apportait ses planisphères, le P. Sébastien ses machines, Joblot ses pierres d'aimant ; où Duverney faisait ses dissections et Homberg des opérations de chimie ; où la curiosité, enfin, attirait d'autres savants fameux et des jeunes gens portant les plus beaux noms de notre histoire. Ces conférences, qui attestent l'esprit supérieur de celui qui les avait instituées, eurent un tel retentissement, qu'elles décidèrent l'introduction des expériences de physique dans les colléges et qu'elles servirent de modèle au nouvel enseignement, aujourd'hui si prospère, de la physique expérimentale, que toutes les nations nous ont emprunté. Pourquoi serait-il interdit de rappeler leur origine, qu'ils ont oubliée peut-être, aux professeurs de physique de nos lycées et de nos facultés, et pourquoi seraient-ils dispensés de faire acte de reconnaissance envers celui qui l'a si bien méritée ?

Un siècle plus tard, un autre Étienne Geoffroy dotait la France d'une institution qui a fait également le tour du monde, en donnant asile, le 4 novembre 1793, sans hésiter, quoique sans ressources, sans locaux disponibles et sans crédit, aux animaux vivants, dont la police venait subitement d'interdire l'exhibition dans

Paris, et en créant ainsi la ménagerie publique du Jardin des plantes. Lorsqu'on visite cette collection ou les jardins zoologiques des pays étrangers, qui l'ont imitée, faut-il donc oublier aussi que c'est à notre Étienne Geoffroy que la science et le public doivent ce moyen et cette source intéressante d'instruction ou de délassement?

Faut-il oublier surtout ce qui s'est passé en Égypte, à l'époque où la capitulation de l'armée française mettait un terme à sa glorieuse expédition? Un savant anglais, Hamilton, avait introduit dans le traité un article qui faisait passer aux mains de l'Angleterre les collections précieuses recueillies par l'institut d'Égypte, seul profit qui nous restât de notre conquête, si l'on compte pour rien la gloire des armes, l'honneur du drapeau et l'amitié du vaincu. L'Anglais se montrait sourd à toutes les réclamations. Sa dure insistance révolte le même Étienne Geoffroy, qui tout à coup s'écrie : « Non! nous n'obéirons pas. Votre armée n'entre à Alexandrie que dans deux jours. Eh bien! d'ici là le sacrifice sera consommé, nous brûlerons nous-mêmes nos richesses! vous disposerez de nos personnes. » Hamilton demeure frappé de stupeur. « Oui, nous le ferons! répète Geoffroy, alors appuyé par tous ses collègues : c'est à la célébrité que vous visez! Comptez sur le souvenir de l'histoire. Vous aussi vous aurez brûlé une bibliothèque à Alexandrie! » Les rôles, dès ce moment, étaient renversés. Hamilton, qui aimait les lettres, savait que ce n'est pas en vain qu'on brûle les bibliothèques; il céda, épargnant à son pays un de ces abus de la force que la postérité, dans sa justice, appelle des crimes.

Grâce à Étienne Geoffroy, les collections scientifiques de tout genre, les notes et dessins qui les accompagnaient, conservés à la France, enrichirent nos musées, servirent de base à l'histoire de l'expédition d'Égypte, œuvre sans égale, et fournirent à Champollion les matériaux de la découverte la plus importante du siècle, la lecture des hiéroglyphes, qui nous a permis de pénétrer enfin les mystères des anciens peuples de l'Orient et de remonter aux origines de la civilisation.

Cinquante ans après, lorsque Isidore Geoffroy Saint-Hilaire établissait, sur un plan heureux et souvent copié à l'étranger, la Société et le Jardin d'acclimatation, féconds instruments d'étude pour les sciences, de progrès pour l'agriculture, d'utiles échanges pour les nations et de relations affectueuses pour tous les esprits éclairés, peut-on croire que le souvenir de son père ne l'excitait pas, ne le protégeait pas?

Pourquoi méconnaître dans ce retour et dans cette continuité de

services considérables rendus aux sciences et au pays, à deux siècles de distance, par des membres de la même famille, l'influence d'une hérédité salutaire, celle aussi de l'émulation des bons exemples et des souvenirs glorieux souvent évoqués dans un de ces milieux domestiques où tout respire l'honneur.

Il y a deux manières d'assurer à un pays la filiation des grands talents : Buffon a choisi Daubenton ; Daubenton a choisi Geoffroy Saint-Hilaire ; Geoffroy Saint-Hilaire a choisi Cuvier. Le Jardin des plantes peut être fier de cette admirable succession de génies extraordinaires produite par la désignation libre et spontanée de ceux qui auraient pu redouter le parallèle, et qui, au lieu de se laisser guider par l'intérêt étroit de la vanité, ont pensé surtout aux larges intérêts de la science, en suscitant eux-mêmes leurs propres rivaux.

Mais ne contestons pas cette autre continuité des talents par voie héréditaire, à laquelle nous devons les Geoffroy dans les sciences, les Vernet dans les arts, tant de noms plusieurs fois illustrés dans les lettres, et qui, unissant dans une même famille trois de nos Académies, remonte à Alexandre Duval de l'Académie française, se continue à Victor Regnault de l'Académie des sciences, et se termine, hélas! à Henri Regnault, leur petit-fils et fils, noble victime de nos malheurs, que l'Académie des beaux-arts attendait et que la France pleure aujourd'hui.

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, dont la vie a été consacrée aux recherches de la philosophie transcendante, avait pris cependant pour devise un seul mot : *Utilitati;* son fils a poursuivi, à son tour, les études de zoologie les plus élevées et les applications zootechniques les plus utiles.

La viande de cheval constitue-t-elle un aliment nourrissant, salubre et même agréable? Convient-il d'en autoriser la vente et d'en propager la consommation? Faut-il, au contraire, en proscrire le débit? Ces questions, hélas! peuvent sembler bien oiseuses, quand les habitants de Paris ont consommé soixante mille chevaux pendant la durée d'un siége cruel et sans pitié; nous en connaissons tous le goût, l'opinion de chacun est faite.

Mais, lorsque Isidore Geoffroy Saint-Hilaire préconisait l'usage de la viande de cheval, il y a vingt ans, il traitait une thèse économique et physiologique, ne songeait qu'aux temps de paix et disait : La viande manque à la consommation; celle que le cheval fournit est perdue; elle est saine, elle est bonne; soutenir le contraire, c'est soutenir une ancienne erreur, et, s'il est vrai que le respect

soit dû à la vieillesse, une erreur, du moins, n'en devient pas plus respectable en vieillissant.

Les espèces rapprochées du cheval constituent, ajoutait-il, d'excellents gibiers. Le cheval sauvage est chassé comme tel, en Asie, en Afrique, en Amérique. Le cheval domestique est encore utilisé comme ressource alimentaire par toutes les races humaines. Au VIIIe siècle, son usage, lié, il est vrai, à certaines pratiques du paganisme, était général chez plusieurs des grandes nations de l'Europe occidentale, et, s'il en a disparu, c'est seulement avec leur conversion à la foi chrétienne. Mais, continuait notre confrère, les voyageurs, les troupes en campagne, les habitants des villes assiégées, s'en sont nourris depuis lors, de temps à autre, en cent occasions, sans inconvénient.

Tels étaient les arguments de notre confrère, fondés sur des faits certains, réunis par une solide érudition ou par des informations personnelles incontestables, appuyés d'ailleurs par les dîners des hippophages, où d'habiles cuisiniers faisaient apparaître, même au naturel, mais non sans apprêt, la viande de cheval sous les plus séduisants aspects.

Il n'obtint cependant pas sans peine l'ouverture des boucheries de cheval à Paris. Des répugnances qui ne se discutent pas et des considérations de police, dont il faut bien tenir compte dans une grande ville, où tant de cupidités veillent à l'affût de tous les moyens de fraude, retardèrent l'adoption de ses vues; cette résistance ne fut pas étrangère au plan plus vaste qu'il réalisa dans les derniers temps de sa vie.

Quand on ouvre le catalogue des animaux connus des zoologistes, on y voit inscrites cent quarante ou cent cinquante mille espèces distinctes, parmi lesquelles quarante-sept seulement ont été assujetties à l'état domestique; encore ce chiffre en comprend-il qu'on distingue à peine entre elles : trois sortes d'abeilles, par exemple, employées à la production du miel. Les espèces que la France ne possède pas étant supprimées, il en reste trente environ que nous avons appropriées à nos besoins; et, comme nous sommes accoutumés à nous regarder comme le centre de la création, nous dirions volontiers que, pour une seule espèce utile, la nature en a produit cinq ou six mille qui ne servent à rien, puisque nous n'en tirons aucun profit direct. Est-il nécessaire, après avoir rappelé ces nombres, d'expliquer la passion avec laquelle Isid. Geoffroy Saint-Hilaire a poursuivi l'étude de la domestication des animaux?

Si la liste des espèces associées à l'homme est si faible, cela tient

à des causes que notre confrère a clairement indiquées. Sans doute, il existe un nombre immense d'animaux à la surface de la terre, et il n'a pas encore été donné à l'homme de comprendre dans quel dessein a été formée cette population infinie et diverse qui se renouvelle autour de lui; mais les mammifères et les oiseaux n'en forment qu'une faible fraction, et la plupart des espèces domestiques appartiennent à ces deux classes.

En outre, presque tous les animaux dont l'homme s'est entouré sont très-développés au moment de leur naissance, réclament peu de soins dès leur bas âge, vivent en société, sont herbivores ou frugivores. Le bœuf, le mouton, la chèvre, le chameau, le cheval, l'âne, et même la poule, réunissent ces conditions, sans lesquelles il n'y a pas de domestication possible.

Pourquoi l'homme a-t-il soumis plus aisément les animaux qui ont une température propre, qui sont précoces, sociables, et qui vivent de végétaux? C'est qu'ils résistent mieux aux changements de saison ou de climat, qu'ils peuvent marcher ou s'alimenter dès la naissance, que leur instinct les ramène vers l'habitation, au lieu de les en éloigner, et qu'ils sont plus faciles à nourrir.

La plupart de nos animaux domestiques se sont donnés à l'homme, en quelque sorte; leur domestication remonte aux époques les plus reculées de l'histoire : on serait embarrassé de dire s'ils ont été conquis par l'homme ou s'ils l'ont choisi pour maître. C'est dans les hautes terres de l'Asie, notre premier séjour, où sont nés tous les arts de première nécessité, qu'ont été associées à la famille humaine les principales et les plus anciennes de nos espèces domestiques. A l'est de l'Indus, les sectateurs de Brahma voyaient dans ces animaux des frères déchus; sur l'autre rive du fleuve, la religion prescrivait d'entourer de soins particuliers le coq, le bœuf et le chien. En Égypte, diverses espèces d'animaux étaient vénérées et nourries dans des temples comme vivantes idoles. Un dessein caché semble donc avoir placé près de l'homme, à son berceau, les animaux les plus utiles, lui avoir inspiré les pensées les plus propres à favoriser leur adoption, et prodigué autour de lui les aliments végétaux nécessaires à son existence et à la leur.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire était convaincu qu'il reste encore des conquêtes nombreuses à effectuer parmi les animaux et les plantes; qu'entre les divers pays, il y a d'utiles échanges à faire; qu'un climat peut emprunter beaucoup de ses produits à un autre, et que des soins intelligents suffisent même pour forcer les êtres à se modifier et à se plier peu à peu à des conditions d'existence nouvelles.

C'est ainsi qu'il fut conduit à créer la Société d'acclimatation, bientôt largement adoptée dans toutes les parties du monde. Le but de cette vaste association lui assurait, en effet, le concours des amis de l'agriculture; le nom de son fondateur lui rendait les naturalistes sympathiques, et l'heureuse influence d'un homme d'État, notre illustre confrère, M. Drouyn de Lhuys, depuis longtemps son président, lui a valu la collaboration de toute la diplomatie.

Notre confrère désirait fonder, de plus, une école pratique d'acclimatation offrant aux familles un lieu de promenade agréable, présentant aux savants un laboratoire propre à tous les essais, assurant aux agriculteurs un concours intelligent. C'est ainsi que fut établi, avec l'appui de la ville de Paris, le jardin du bois de Boulogne, placé aujourd'hui sous l'habile direction de M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, dont l'active administration ne laissera ni périr ni diminuer cette institution publique, heureuse pensée de son père.

La domestication, l'acclimatation des animaux ou des plantes, n'offrent pas seulement des problèmes d'économie domestique ou d'utilité sociale; la culture des plantes et la domestication des animaux changeant leur caractère, on est amené à poser la question suivante : La culture et la domestication créent-elles des races ou des espèces? C'est ainsi qu'un problème de pratique agricole vient se rattacher aux doctrines les plus délicates de la philosophie naturelle et se heurter aux obscurités les plus profondes de l'histoire. En effet, n'est-ce pas demander si les espèces qui ont paru sur la terre, à l'origine du monde, ont varié, ou si elles sont restées immuables? Les Égyptiens, qui semblent avoir prévu nos doutes, nous ont laissé dans les sépultures de Thèbes et de Memphis des musées où nous retrouvons en nature le blé, le lin et beaucoup d'autres plantes, des cadavres de nombreux animaux et une foule de momies humaines. Ces représentants des types de l'époque actuelle, âgés de trois mille ans, ne se distinguent pas de leurs descendants. Trente siècles ont passé, et notre bœuf demeure identique avec le bœuf Apis; notre lin ne diffère pas de celui qui fournissait le tissu des bandelettes; l'ibis qui vit sur les bords du Nil se confond avec l'ibis sacré; les races humaines dont les restes reposent dans ces antiques nécropoles sont les mêmes qui peuplent encore aujourd'hui le pays. Mais que sont trente siècles? disent les partisans de la mutabilité des espèces; les phénomènes géologiques dont la terre a été le théâtre ne supposent-ils pas des événements qui pour leur accomplissement en ont exigé des milliers?

Les uns admettent donc que les espèces sont fixes, les autres pensent qu'elles sont variables; mais tous reconnaissent que l'homme crée par la culture et la sélection des races durables, presque permanentes. La domestication et l'acclimatation pratiques, précédant la théorie, avaient même appris à plier à nos besoins, par des procédés certains, les formes et les manières de vivre des plantes ou des animaux, justifiant par avance les espérances que notre confrère pouvait concevoir, quand il inaugurait la Société et le Jardin d'acclimatation, et qu'il publiait son savant *Traité de l'acclimatation et de la domestication des animaux*.

Ne confondons pas, disait-il, acclimater, naturaliser, apprivoiser, domestiquer. On acclimate le blé, on ne le naturalise pas; la culture lui est toujours nécessaire. Le lapin est naturalisé; car il vit en France à l'état libre, tout comme en Espagne, sa patrie. On peut apprivoiser un lion, mais on ne le domestique pas; la domestication est l'habitude transmise par l'hérédité de vivre avec l'homme en bonne harmonie. Le cheval, le bœuf, le mouton, la chèvre, le chien, ne sont pas naturalisés et ne vivraient pas en France à l'état sauvage, séparés de l'homme et loin de ses soins; mais, comme animaux acclimatés, privés, domestiqués, aucun n'en approche, et ils garderont toujours le premier rang pour l'importance, l'étendue et la variété des services. Il y a place pour de nouvelles acquisitions dans un cadre aussi varié.

La question pratique étant réglée, la question scientifique reparaît tout entière néanmoins : Les animaux et les plantes, en se perpétuant, gardent-ils leurs caractères spécifiques; sont-ils encore aujourd'hui tels qu'ils étaient au soir du sixième jour, lorsque, selon les expressions de la Genèse, le ciel et la terre furent achevés avec tous leurs ornements? Il n'y a pas de plus grand problème; il n'y en a pas qui divise plus profondément les esprits.

Le naturaliste, qui s'occupe surtout des espèces, est disposé à les considérer comme ayant pris naissance au moment où l'ordre qui règne aujourd'hui sur la terre fut établi; accoutumé à constater le retour certain des caractères des parents dans leur descendance, il incline vers leur fixité. L'anatomiste, retrouvant dans toutes les formes d'un même groupe les mêmes organes semblablement placés, et voyant l'unité du plan auquel elles sont soumises, est souvent disposé à regarder les espèces comme autant de variétés d'un même type. Pour la plupart des naturalistes, elles sont donc l'œuvre directe de la création; pour certains anatomistes, elles se font et se défont, comme autant de variations sur un même thème. Les uns

respectent les espèces et portent tout leur effort à préciser en quoi elles diffèrent; les autres en font un moindre cas, sourient des minuties auxquelles s'attache le nomenclateur, et cherchent surtout à constater en quoi elles se ressemblent.

Cependant, si des milliers d'années ne suffisent pas pour amener spontanément la modification des espèces, n'est-il pas utile de faire l'inventaire des richesses de la nature actuelle, et d'ouvrir à celles du temps présent un registre exact de leur état civil? Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, que ses études avaient si bien familiarisé, soit avec la transmission des anomalies par l'hérédité, soit avec la création des races par la culture, n'en considérait pas moins la variabilité des espèces comme étant excessivement limitée dans les conditions actuelles, leur fixité relative comme étant la base de la science, leur classification comme son premier devoir.

Or, lorsqu'on essaye de mettre en ordre les animaux ou les plantes, on reconnaît qu'en haut se trouvent des êtres d'une organisation complexe, dans lesquels chaque fonction est exercée par un organe, et où chaque organe n'a qu'une fonction pour attribut; en bas, se rencontrent, au contraire, des êtres dont l'organisation simplifiée semble réduite à une gelée ou à une membrane chargée d'exercer à elle seule toutes les fonctions nécessaires au maintien de la vie. Entre ces termes extrêmes, qui vont de l'homme au polype et de la renoncule brillante à la plus humble moisissure, il existe des formes ou espèces, animales ou végétales, par centaines de mille.

Si l'on essaye de classer les animaux ou les plantes par échelons ou degrés, on reconnaît que le problème est insoluble. L'arrangement des êtres vivants, en passant du plus simple au plus compliqué, sur une seule ligne, est impossible.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a été conduit à envisager d'une manière plus conforme à la réalité des faits ce classement des êtres. Il constate que si, partant de l'organisme le plus élémentaire, on monte d'une espèce à l'autre, arrivé à un certain terme, la série s'arrête. A côté des espèces ainsi classées, on en trouve d'autres, cependant, qu'on peut disposer, à leur tour, sur une série parallèle à la première, avec cette particularité que son premier échelon descend moins bas, et que son dernier échelon monte plus haut; à la base, celle-ci répond au second échelon de la première; au sommet, elle en dépasse la hauteur d'un échelon au moins. C'est la classification parallélique, qui explique pourquoi on ne peut passer du singe à l'homme, et comment, arrivée au plus parfait des singes,

l'échelle est coupée, et ne peut pas s'élever même jusqu'au plus imparfait des hommes.

Cette classification est applicable dans les deux règnes, non-seulement pour les familles, mais dans les familles pour les genres, et dans les genres pour les espèces ; elle convient aux minéraux et aux espèces chimiques.

Notre confrère a donc introduit dans l'esprit des classifications une pensée juste, en montrant que, pour représenter les affinités naturelles des formes, il fallait les ranger en séries linéaires courtes, réunir celles-ci en faisceaux parallèles, et en construire des tables à deux ou trois entrées, comparables à la table de Pythagore.

Ce point de vue, auquel le nom de notre confrère reste attaché, et qui, développé, prouve que c'est dans l'espace et non sur une ligne ou sur un plan qu'il convient de ranger les êtres pour que leurs affinités naturelles puissent se manifester dans tous les sens, rappelle dans la disposition qu'il avait choisie un souvenir puisé dans sa propre famille ; car ce qu'il a fait pour les formes, son ancêtre l'avait fait pour les forces chimiques, il y a plus d'un siècle, quand il publiait les tables des affinités ou rapports des diverses substances en chimie : il avait aussi rangé celles-ci en séries linéaires et parallèles, selon leurs aptitudes à la combinaison.

A partir de l'année 1824, date de son premier écrit sur une espèce nouvelle de chauve-souris américaine, jusqu'en 1851, où parut son ouvrage sur la domestication des animaux, Isidore Geoffroy a publié près de cent mémoires, notices ou traités relatifs à l'histoire naturelle, à l'anatomie comparée ou à leurs applications. Dans toutes ces œuvres se révèlent les qualités dominantes de son esprit : une forte érudition , le besoin de donner à sa pensée une forme littéraire et à son raisonnement une forme philosophique, l'amour de la vérité, la recherche de la perfection, le désir d'être utile.

C'est ce désir qui, porté dans ses leçons, attirait vers lui un auditoire d'élite et plein d'affection, même dès ses débuts à l'Athénée de la rue de Valois, théâtre où se sont essayés tant de maîtres, Babinet, Magendie, Blainville, et l'illustre secrétaire perpétuel de l'Academie des sciences morales et politiques, M. Mignet lui-même dont l'éloquence persuasive et fine y avait laissé des souvenirs devant lesquels chacun s'inclinait. L'Athénée avait conservé le goût des lettres et des sciences parmi les gens du monde dans des temps troublés ; il lui a manqué ces protecteurs prévoyants qu'on trouve toujours en Angleterre et qui ont fait prospérer l'Institution royale de Londres, née à son image.

Notre confrère obtenait de nouveaux succès, lorsqu'il était appelé à constituer la faculté des sciences de Bordeaux et à professer la zoologie dans cette ville, qui compte tant de juges difficiles de l'art de la parole. Les qualités dont il avait fait preuve dès ses premiers pas, se retrouvaient plus tard dans sa double chaire de la faculté des sciences de Paris et du Muséum d'histoire naturelle, fortifiées alors par l'expérience et appuyées sur une autorité personnelle désormais incontestée.

Notre confrère était né administrateur ; dans les fonctions du décanat et dans celle de l'inspection générale, il avait montré cette réunion du bon sens, de l'esprit d'ordre et de la suite dans les idées, qualités nécessaires à celui qui doit conduire les hommes et qui entraînent tout leur dévouement, lorsqu'il s'y joint, comme on le reconnaissait en lui, l'amour de la justice et la bienveillance. Mais son talent pour l'administration s'est manifesté surtout dans l'impulsion qu'il a donnée à celle des collections du Muséum dont il était chargé. Il trouvait dans les galeries 7500 oiseaux ou mammifères, il en laissait 27 000. On lui livrait à peine 300 animaux dans la ménagerie, il en laissait plus de 900. Il est vrai que cette accumulation de richesses, hors de proportion avec l'espace destiné à les loger, au lieu de lui attirer des remercîments, amenait sur sa tête, comme sur celles de ses collègues, coupables des mêmes fautes, le reproche d'avoir entassé objets sur objets.

Ces plaintes, nous pourrions les adresser à notre confrère M. Roulin, notre savant et zélé bibliothécaire : lui aussi ne sait où loger ses livres ; lui aussi les met sur deux et trois rangs ; lui aussi en glisse partout où il trouve un de ces coins inoccupés dont l'accès n'est pas toujours commode. Mais ce n'est pas que nous ayons trop de livres ni surtout que la science en produise trop ; c'est que nous n'avons pas assez de place. Telles étaient et telles sont encore la situation et l'excuse des professeurs du Muséum : ce n'est pas la nature qui est trop riche, ce sont eux qui sont trop pauvres.

Les travaux d'histoire naturelle et d'anatomie comparée de M. Isidore Geoffroy embrassent toutes les branches de la science, mais se rapportent plus spécialement, cependant, aux animaux supérieurs dont il était chargé d'enseigner l'histoire. Ils ont trouvé un appréciateur autorisé et consciencieux dans notre éminent vice-président, M. de Quatrefages, qui écrivait, il y a dix ans, une notice savante et complète sur la vie et les travaux de notre laborieux confrère.

Parmi les œuvres sur lesquelles il appelle l'attention et le

regrets, l'ouvrage malheureusement non terminé qui l'occupait au moment de sa mort, l'*Histoire générale des règnes organiques*, mérite qu'on s'y arrête. C'est le fruit de trente années d'observations et d'études personnelles, ajoutées à celles que la longue carrière de son père lui avait permis de recueillir et de transmettre à son fils. Quatre-vingts années de travail de deux grands esprits, qui devaient se résumer dans ces pages inachevées, donnent un prix infini à ce qui nous en est resté.

C'est là que nous trouvons l'expression de leur pensée sur la méthode, sur l'unité de composition des êtres, sur les classifications, sur l'espèce, sur l'hérédité, sur les races, et sur l'unité du genre humain.

Notre confrère, en publiant ce livre dédié à son illustre père, inscrivait modestement à la première page ce vers connu :

Même étant fait par moi, cet ouvrage est le tien.

Personne, mieux que lui, n'avait le droit de prendre le rôle de continuateur et d'interprète des idées philosophiques de son père. Celui qui veut les connaître et qui désire les apprécier avec exactitude doit lire, en effet, l'œuvre qu'il a consacrée à la mémoire du créateur de la philosophie anatomique, sous le titre de : *Vie, travaux et doctrine scientifique d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire.* Ce beau volume n'est pas seulement une biographie pleine d'intérêt, mais c'est surtout un lucide exposé des opinions professées par son père ou par ses contemporains sur les points les plus élevés de la science.

L'unité de plan considérée comme ayant présidé à la composition des animaux y joue le rôle prépondérant ; elle y est ramenée à ses vraies limites et défendue contre les fausses conséquences qu'on en tirait déjà.

S'il est plus facile d'affirmer que de démontrer qu'un seul plan ait été suivi dans la création de tous les êtres sans exception, il est incontestable que les animaux, les plantes, les minéraux et même les productions de la chimie offrent de vastes groupes dont toutes les espèces peuvent être rapportées à un même type. L'unité de plan qui préside à la constitution des vertébrés, mise en pleine évidence par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, reparaît dans chacun de ces groupes et constitue une loi de la nature.

Mais, loin de considérer cette formule comme mettant une entrave à la liberté du Créateur ou comme imposant une gêne à sa puissance, l'illustre anatomiste voyait dans la découverte de ce

principe nouveau, au profit de la pensée humaine, un pas de plus vers la connaissance de Dieu.

Son fils rappelle avec raison, à ce propos, que Newton, si profondément religieux, après avoir admiré l'unité de plan qui règne dans les cieux; après l'avoir signalée comme démontrant l'intervention de la sagesse et de l'intelligence de l'Être toujours vivant, en reconnaît une nouvelle preuve dans cette autre unité de plan et d'exécution, signe caractéristique de toute beauté, qui s'observe chez les animaux.

Isidore Geoffroy, s'éloignant de quelques naturalistes qui avaient appartenu à l'école de son père, démontre de plus, dans cet ouvrage, que celui-ci n'a jamais mis l'unité de l'homme en doute et qu'il n'a pas considéré le genre humain comme formé de plusieurs espèces qui auraient paru sur la terre en des temps et des lieux différents. Il va plus loin, même à ce sujet, comme s'il prévoyait que les doctrines de sa famille seraient un jour travesties, et comme s'il voulait protester d'avance contre cette humiliation et cette douleur. Il s'était déjà séparé, dès sa jeunesse, de ces savants qui classent l'homme dans le règne animal, en considération de sa nature physique, sans tenir compte de sa nature morale. Dans ses derniers écrits, notre confrère veut même qu'on fasse de l'homme un seul règne, le *règne humain;* le soustrayant ainsi à cette étude brutale, qui, ne prenant dans l'homme que ce qui n'est pas l'homme, sa chair périssable et mortelle, ne sait plus comment le distinguer des animaux.

Haller, le premier et presque le seul de son temps, avait compris la faute involontaire commise par Linné, qui, tout en appelant l'homme le sage par excellence, *Homo sapiens*, ne le plaçait pas moins à la tête du règne des animaux et parmi eux. Il n'ose pas, s'écriait Haller, indigné de cet abus de la classification, il n'ose pas affirmer que l'homme n'est pas un singe et que le singe n'est pas un homme ! Notre confrère se fût mis du côté de Haller et non de celui de Linné, et il n'eût pas accepté pour l'homme cette origine bestiale dont il convient de laisser la gloire et le profit moral aux écoles de l'Allemagne où elle est en honneur.

En terminant cette étude, arrêtons nos regards sur le tableau que présentait, pendant les grandes joutes scientifiques des années voisines de 1830, l'intérieur de la famille Geoffroy, souvenir historique bien cher à ceux, en petit nombre, qui ont le droit d'en parler comme témoins.

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, plein de vie et de gloire, appuyé

par Gœthe et Ampère, soutenait contre Cuvier, au sein de l'Académie des sciences, la plus grande discussion philosophique du siècle, tenant en suspens tous les savants de l'Europe et partageant les jeunes talents en deux camps. Appuyé sur une compagne digne de partager les émotions de son âme élevée, et sur un fils capable de comprendre ses pensées ou de les deviner, sa demeure était embellie par la présence de deux jeunes filles, dont l'une devait quitter ce monde avant l'heure, tandis que l'autre, Mme Stéphanie, était réservée par la Providence pour adoucir les dernières années de son illustre père.

En ce moment, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire venait de s'unir à la fille d'un éminent industriel, Mlle Louise Blacque, la grâce même et la plus exquise bonté; jeune femme dont un statuaire illustre a immortalisé les traits délicats et charmants, dont le souvenir aimable et sympathique est demeuré dans tous les cœurs.

C'est dans ce milieu patriarcal, au sein de cette famille justement fière de son chef, vouée au culte de tous les bons sentiments et dès longtemps adoptée par les plus hautes amitiés; c'est dans ce Jardin des plantes, temple de la nature, dont il devait enrichir lui-même les collections; c'est avec le secours d'une érudition précoce, favorisée par la possession de la plus précieuse des bibliothèques, que notre confrère Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, entrait à la fois dans la vie du monde et dans celle de la science.

La mort de Cuvier fut le premier coup porté à cet ensemble de conditions où toutes les satisfactions de l'intelligence et toutes les jouissances du cœur se trouvaient réunies. Cuvier tombait dans sa force, en 1832, le jour même où il terminait son cours au Collége de France avec un éclat incomparable. Sa mort imprévue blessait profondément à la fois le Muséum d'histoire naturelle et l'Académie des sciences : elle mettait un terme aux savants débats qui s'agitaient entre lui et Geoffroy et qui tenaient l'Europe attentive. Nulle part la perte que la France et la science venaient d'éprouver ne fut plus vivement sentie que dans la famille Geoffroy.

Pour le père, tous les souvenirs de jeunesse, de travail en commun, de nobles émulations, se ravivaient et venaient troubler son âme : condamné désormais à énoncer ses doctrines sans contestation et sans contrôle, il voyait descendre le débat du piédestal élevé où la rivalité de Cuvier l'avait placé; il restait dans la situation d'un athlète prêt à la lutte, qui, ne trouvant pas d'adversaire, laisse tomber dans le vide ses bras découragés. Je l'entends encore, s'écriant avec douleur et conviction : « Je perds la moitié de moi-même et la

meilleurs ! » Que les partisans des doctrines de Geoffroy ne l'oublient pas, personne n'a mieux compris, n'a plus sincèrement admiré, n'a plus profondément regretté Cuvier que le chef de leur école !

Pénétré du même sentiment, Isidore Geoffroy, les yeux pleins de larmes, consacrait, le jour même, une des leçons qu'il professait à l'Athénée à glorifier les travaux de Cuvier, à montrer la splendeur de son œuvre, à exalter l'immensité de ses services, à payer la dette de la France et celle de la science sur la tombe à peine fermée qui venait de recueillir les restes du grand homme.

A la hauteur morale où se trouvaient placés Cuvier et les deux Geoffroy, les sentiments exprimés par ces derniers étaient si naturels, qu'on pourrait se dispenser de les signaler. Quelques dissidences qui les séparent, les grandes intelligences n'oublient pas qu'elles sont sœurs et se rendent réciproquement justice. Abaisser ce qui s'est élevé par le génie, avilir ce qui s'est ennobli par l'éclat des services, n'appartient qu'aux âmes basses et aux cœurs dépravés.

Cuvier mort, cette lumière puissante éteinte, Geoffroy père n'avait plus de contradicteur ; il n'avait devant lui ni rival à combattre, ni antagoniste à convaincre. Bientôt, comme si la destinée voulait marquer que ses plus belles découvertes étaient le produit d'une flamme intérieure et non le résultat d'une étude accomplie par l'intermédiaire des sens, sa vue s'affaiblissait, se perdait, et il ne restait en communication avec cette nature, dont il avait été l'un des plus profonds interprètes, que par la magie des souvenirs, et par le tableau qu'une philosophie douce et résignée lui en montrait encore, coloré par sa vive imagination, animé par sa pénétration extraordinaire.

Après avoir perdu ce père vénéré, notre confrère Isidore Geoffroy s'appliquait à en préciser les doctrines, à les développer, à les justifier vis-à-vis des savants désintéressés, à les défendre envers les ennemis qui les attaquaient, à les garantir souvent des excès des amis dangereux qui en exagéraient le sens et la portée, lorsqu'il se vit menacé et frappé dans ses plus chères affections. La compagne de sa vie se débattait au milieu des siens, atteinte d'un mal qui ne pardonne pas, et disparaissait, toujours gracieuse et souriante, comme un de ces purs esprits qui, ayant à peine connu les liens de la matière, abandonneraient le monde sans regret, s'ils ne laissaient après eux des cœurs inconsolables.

Cette séparation était au-dessus des forces de notre confrère. L'amour de la science, le sentiment du devoir envers ses enfants et sa mère, son dévouement à la jeunesse qui écoutait ses leçons, son

désir d'assurer le succès des fondations dont il s'était fait le promoteur et qui se développaient sous son inspiration, tout lui prescrivait de vivre; mais les heures s'écoulaient glacées et les soirées étaient devenues tristes dans ce sanctuaire plein de souvenirs où la moindre agitation de l'air rappelait le frôlement discret de l'ange du foyer envolé pour toujours.

Lorsqu'un ami, inquiet, pénétrait dans cet asile et qu'il essayait de soutenir ce pauvre blessé par une conversation d'intérêt général, il s'y prêtait d'abord avec résignation et se laissait entraîner par le profond amour du vrai, du bien et du beau, dont il était animé; à la moindre issue, cependant, la douleur reprenait son empire, et quelques mots ou même un simple regard avertissait que notre confrère demandait grâce, aspirant à se replier dans son affliction et se reprochant de s'en être distrait. C'est ainsi qu'à peine âgé de cinquante-cinq ans, le 10 novembre 1861, il s'éteignait, le cœur brisé, sous les atteintes d'un mal sans nom.

La vie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire fut trop courte pour la science, qui avait le droit d'attendre de lui de grandes œuvres, trop courte pour son digne fils et pour sa fille si chère, Mme d'Andecy, à qui il devait encore de nombreuses années de ce bonheur dont ils gardent le plus tendre souvenir, mais assez longue pour laisser dans le cœur de ses confrères, de ses collègues, de ses amis, pour laisser partout ces regrets profonds et durables qu'inspirent le souvenir d'une belle âme et celui de travaux sérieux heureusement accomplis.

C'est ainsi que la veuve d'Étienne Geoffroy, après avoir connu sa maison pleine d'honneur, de prospérité, de gloire, de science et de joie intime, ayant perdu en quelques années son mari, son fils, deux filles et une bru bien-aimées, demeure seule, dans sa retraite historique respectée par tous les pouvoirs, comme l'un des rares et derniers liens qui nous rattachent à un passé qui s'éloigne. Mme Geoffroy Saint-Hilaire a vu naître l'Institut; elle a vécu au milieu des illustrations de l'ancienne Académie des sciences, et elle n'a rien oublié. Son âme ferme a supporté tous les malheurs avec résignation; sa bonté ne s'occupe que des souffrances d'autrui. On dirait, en présence de cette sérénité, que, dépositaire du génie des deux Geoffroy dont elle fut l'épouse et la mère, elle attend, pour les rejoindre dans un monde plus élevé, qu'un de ses arrière-petits enfants, se vouant tout entier à la science, ait reçu de ses mains le drapeau qui a si longtemps brillé sur sa demeure, prêt à en porter le poids, comme représentant de sa dynastie et comme héritier de sa race.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

NOTE

SUR

LE JARDIN D'ACCLIMATATION D'HYÈRES

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Depuis que la Société d'acclimatation existe, il est question de créer dans le midi de la France un établissement dans lequel puissent être conservés et multipliés les animaux et les plantes trop délicats pour résister aux climats septentrionaux (1).

La Société apprendra sans doute avec intérêt que le champ d'expériences dont elle souhaitait la création existe dès maintenant.

Le 10 mars dernier, nous avons reçu de M. le maire d'Hyères (Var), la lettre suivante :

Hyères, le 8 mars 1872.

« Monsieur le Directeur,

» M. le comte de Beauregard vous a prévenu, par le courrier du 5, de la mission que j'ai l'honneur de remplir auprès de vous, au nom de la ville d'Hyères.

» Notre commune possède un beau jardin de 6 hectares, à quelques 100 mètres des maisons. Il est dans la zone de nos vergers, très-propice aux plantes et aux animaux des régions chaudes, et qui ont besoin de passer quelques hivers sous notre beau soleil avant d'être définitivement installés à Paris.

» Le conseil municipal a reçu déjà plusieurs propositions. On lui demande de livrer le jardin à des industries horticoles privées. On se chargerait de l'entretenir et de le rendre propre à sa destination ; il resterait ouvert gratuitement aux promeneurs.

(1) Voyez Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *Acclimatation et domestication des animaux utiles*. 4e édition, p. 97 et suivantes.

» Avant de répondre, nous avons pensé qu'il serait plus utile de donner notre jardin aux mêmes conditions à la Société zoologique et horticole d'acclimatation. Cette Société, agissant dans le seul but de servir les intérêts généraux, a droit à toute notre sympathie, et nous serions heureux de mettre à sa disposition une propriété qui représente une valeur d'environ 150 000 francs, etc.

» Le Maire d'Hyères,

» *Signé* PAUL LONG. »

L'offre contenue dans cette lettre fut communiquée au Conseil de la Société d'acclimatation dans sa séance du 22 mars 1872. Une commission (1) chargée d'examiner s'il y avait lieu d'accepter les propositions de M. le maire de la ville d'Hyères fut nommée; elle déposa son rapport le 17 mai 1872 et conclut à la non-acceptation. Le Conseil ratifia ces conclusions, pensant que la Compagnie du Jardin d'acclimatation pourrait développer plus rapidement que la Société le nouvel établissement. D'ailleurs, que le titulaire de la concession faite par la ville d'Hyères fût l'une ou l'autre des deux associations, il importait peu, les deux Sociétés n'en faisant qu'une, à vrai dire, pour l'étude des questions d'acclimatation.

La Société refusant de prendre à sa charge l'établissement provençal, nous avons soumis les offres de M. le maire de la ville d'Hyères au Conseil de la Société du Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne, qui, dans sa séance du 25 avril 1872, accepta les propositions, et, le 14 juillet 1872, fut passé l'acte par lequel l'établissement en question est concédé à la Société du Jardin d'acclimatation pour vingt-six années.

Le jardin d'acclimatation d'Hyères est situé à 800 mètres à peu près du centre de la ville, au milieu des riches jardins qui produisent les excellentes primeurs que consomme Paris. Dessiné par M. Barillet, planté par MM. Aumont et Chevalier, le jardin est bien réussi au point de vue paysager. Une

(1) Les membres de la commission étaient : MM. le baron J. Cloquet, A. Geoffroy Saint-Hilaire, et le docteur A. de Grandmont.

rivière artificielle a été creusée; elle traverse un lac d'une assez grande étendue, et se jette dans le Roubaud, ruisseau important qui limite la propriété au sud. La plus grande partie du terrain est actuellement en prairies de bonne qualit dont toute la surface peut être irriguée par les norias existant sur les lieux.

Nous ne saurions faire la description détaillée de ce jardin, elle ne présenterait, d'ailleurs, aucun intérêt pour la Société; il importe surtout de faire savoir ce que nous comptons faire.

Le jardin d'acclimatation d'Hyères devra être avant tout un lieu de production. Nous y multiplierons les espèces trop délicates pour supporter nos hivers parisiens, et celles qui pourraient être utilement introduites dans les parties tempérées de la France. Nous y entretiendrons des étalons des races d'animaux domestiques propres à améliorer les races locales. Nous aurons donc à établir des écuries, des fabriques, des parcs et des volières pour les animaux; à faire des plantations, de façon à continuer plus en grand, sous le ciel favorable de la Provence, les essais que nous poursuivons à Paris.

Le jardin d'Hyères sera un jardin public librement ouvert au public; pour subvenir à son entretien, nous devrons faire dans ce nouvel établissement, à côté de nos cultures expérimentales, des cultures commerciales.

Nous avons l'assurance qu'avant peu d'années la succursale du Jardin d'acclimatation de Paris donnera des produits importants qui lui permettront de se développer sérieusement. Nous pourrons alors donner une extension plus considérable aux expériences de naturalisation qui sont dès maintenant instituées.

NOTE

SUR

LA REPRODUCTION DU TALÉGALLE DE LATHAM,

ET AUTRES ESPÈCES DE GALLINACÉS

Par M. Alexandre MAIRET,
Faisandier au château de Ferrières (Seine-et-Marne).

Talégalle de Latham d'Australie. — Réaumur, le premier auteur qui ait écrit sur l'art de faire éclore artificiellement les oiseaux, s'il avait connu le Talégalle d'Australie, aurait étudié avec fruit les procédés employés par cette espèce pour faire naître ses petits.

Quatre paires de Talégalles, provenant des élevages de M. Cornely, à Tours, en 1871 (1), furent mis en liberté au printemps, fin d'avril, dans le parc de Ferrières, qui est d'une contenance de 495 hectares. Trois paires prirent pour résidence la faisanderie et les alentours; elles bâtirent cinq nids dont trois furent habités. Les mâles travaillaient, comme de véritables tâcherons, du lever au coucher du soleil, prêts à défendre leur progéniture enfouie dans un tas d'immondices de toutes sortes. Ce tas, ou plutôt ce nid, est principalement formé de feuilles mortes mélangées de terre et de petites branches d'arbres placées dans le nid de manière à former étai pour soutenir les matériaux, lorsque les femelles fouillent pour y placer les œufs qu'elles viennent déposer au sommet.

La naissance des jeunes doit se faire rapidement, vu les éclats d'œufs de petite dimension qu'on retrouve.

Un employé du château a assisté à la sortie d'un petit; voici ce qu'il a vu : Le mâle, étant perché sur une branche voisine du nid, en sentinelle, entendit un cri sortir de l'inté-

(1) Voyez la note de M. J. Cornely *sur la reproduction du Talégalle* (*Bulletin*, 2e série, 1871, t. VIII, p. 528).

rieur du tas d'immondices; se précipiter et gratter avec ses deux pattes pour faire une tranchée, fut l'affaire d'un instant. Aussitôt un petit être tout en duvet roula en bas comme une boule; remis de sa chute précipitée, il se dressa sur ses jambes, et prit sa course vers le bois. Désormais il avait à pourvoir seul à son existence; le mâle referma la tranchée, heureux de son travail paternel (1).

Le premier-né a été vu le 4 juillet; il courait dans le parc et paraissait très-robuste. Depuis, les naissances ont continué, et aujourd'hui nous estimons, tous n'étant pas encore ramassés, avoir une production de 20 à 30 sujets. Le dernier sorti du nid fut pris par moi le 30 septembre, il pouvait avoir deux ou trois jours; il y aurait donc une différence de trois mois entre le premier et le dernier.

La quatrième paire s'est cantonnée à 6 kilomètres de la faisanderie, dans une propriété voisine. Le mâle, ayant été pris au piége par la cuisse, a succombé; la femelle est restée. Quoique deux nids aient été faits par le mâle avant sa mort, les gardes de ces cantons n'ont pas connaissance qu'il y ait eu production.

Pendant l'incubation, qui dure trois mois, les parents poursuivent les jeunes lorsqu'ils les rencontrent dans le voisinage de leur nid; après cette époque, vieux et jeunes vont par bandes de six à huit : ainsi j'ai ramassé en une seule fois, dans un parc disposé à cet effet, sept oiseaux, une paire de vieux et cinq jeunes (24 septembre).

Les Talégalles, dans le bas âge, fuient les gardes; mais peu à peu ils viennent aux engrenages comme de jeunes Faisandeaux, puis deviennent très-familiers, et se laissent approcher à quelques mètres.

(1) M. Cornely, dans la note qu'il a publiée dans le *Bulletin* sur les Talégalles, ne fait pas mention des préoccupations paternelles du mâle. « Quant » aux parents, dit-il, la venue de leur progéniture les laisse tout à fait » indifférents. Pas le moindre cri d'appel, pas la moindre attention pour » les jeunes éclos. J'ai la conviction que les Talégalles ne se sont pas ap- » prochés des nids dont sortent les petits, depuis plusieurs semaines. »

(RÉDACTION.)

L'année prochaine, nous recommencerons l'élevage en liberté de cet intéressant oiseau.

Je me propose de faire sur un nid des essais avec différents œufs de Gallinacés et de Palmipèdes ; et, s'il y avait réussite, le nid des Talégalles pourrait remplacer toutes les couveuses artificielles (1).

Visite des nids des Talégalles, le 18 *octobre* 1872.— Lorsque la saison des éclosions a été passée, j'ai visité l'intérieur des nids.

Premier nid, dans la faisanderie : J'ai trouvé beaucoup de débris d'œufs éclos, six œufs dont les petits étaient morts dans la coquille au moment d'éclore. Ces œufs pondus en arrière-saison auront manqué de chaleur.

Deuxième nid, sous bois, à 200 mètres de la faisanderie : Débris d'œufs éclos, quatre œufs clairs et une portée de neuf jeunes rats.

Troisième nid, adossé au mur de la faisanderie : Peu de débris d'œufs, un œuf clair, un œuf dont le petit était mort dans la coquille, et un petit éclos mort dans le nid.

Faisan vénéré de Chine.— Une boîte de quatorze jeunes fut mise avec la Poule dans un endroit tranquille du parc, parmi les jeunes Faisans ordinaires de même âge. Pendant deux mois, le

(1) Dans une note complémentaire qui nous a été adressée, M. Mairet s'exprime ainsi : « Il y a entre les éducations de Talégalles faites par M. Cornely et les nôtres une certaine différence. M. Cornely a fait multiplier » des oiseaux qui ne pouvaient voler, ayant été démontés, dans un parc clos » de 12 hectares ; à Ferrières, les Talégalles ont été abandonnés à eux-» mêmes en toute liberté. M. Cornely n'a jamais observé le mâle s'occupant » de la surveillance du nid ; nous l'avons vu rester en faction, tandis que la » femelle s'en allait au loin, souvent à plusieurs kilomètres. M. Cornely dit » que les Talégalles sont des oiseaux absolument inoffensifs, et nous avons » dû détruire deux des nids en construction, l'un à la porte de notre cour, » l'autre contre le mur de la faisanderie, parce que le mâle abîmait toutes » les poules de la basse-cour. Enfin, M. Cornely n'a pas dit dans sa note que » les Talégalles mangeaient les œufs qu'ils rencontraient, ce qui peut avoir » bien des inconvénients. » (RÉDACTION.)

garde chargé de l'élevage constatait leur présence chaque jour dans les cantons qu'ils avaient adoptés ; mais, vers le 15 octobre, douze de ces Faisans ont abandonné leur canton, prenant la direction du sud, et plusieurs gardes, sur les propriétés où ils ont passé, en ont pris (8 kilomètres de la faisanderie). Ce Faisan est d'une grande facilité à élever, mais aura du mal à faire un gibier bien cantonné (1), malgré la nourriture abondante qu'il reçoit chaque jour. Notre élevage de cette année se composant de quarante sujets, nous recommencerons l'année prochaine nos essais d'acclimatation en liberté sur une plus grande échelle.

Tinamou roux du Brésil. — Sur vingt sujets de Tinamous que j'ai élevés cette année, dix ont été mis en liberté dans le parc, avec leurs poules, au milieu de jeunes Perdreaux ordinaires ; de temps en temps un ou deux sont aperçus. L'élevage a parfaitement réussi ; mais les oiseaux, ayant été mis sous un couvert de Sarrasin laissé sur pied, sont difficiles à voir. C'est la seule cause, je crois, qui fait que la petite compagnie n'a pas été rencontrée dans son entier. D'après un garde, qui a fait rentrer plusieurs Tinamous qui avaient franchi les murs du parc pour aller en plaine, ils ont le vol assez rapide pour faire un excellent gibier, s'ils peuvent supporter nos grands froids d'hiver.

Faisan de Vieillot de Malaisie.— Une Poule de cette espèce m'a pondu cette année vingt-trois œufs en trois pontes, du 16 avril au 14 juin. Ces œufs ont donné naissance à vingt-trois jeunes, tous nés très-vigoureux : l'éclosion s'est faite parfaitement du vingt-quatrième au vingt-cinquième jour. Nous devions espérer que l'acclimatation de ce Faisan se ferait comme

(1) M. Mairet est ici en contradiction avec la plupart des personnes qui ont élevé le Faisan vénéré en liberté. M. Fouquier de Mazières, en particulier, attestait la facilité avec laquelle s'étaient cantonnés, dans la forêt de Saint-Germain, les Faisans vénérés. M. Mairet nous rapporte, dans une lettre récente, qu'un Faisan vénéré de ses élèves est allé se faire tuer à 16 kilomètres de Ferrières. (RÉDACTION.)

celle du Faisan de Swinhoe; mais il n'en a pas été ainsi : un mois après la naissance de la première couvée (20 juin), un jeune me fut enlevé en vingt-quatre heures, des tubercules aux intestins. Depuis, la maladie a continué à faire ses ravages parmi mes couvées, quoique je les aie traitées de différentes manières, et aujourd'hui j'ai peu d'espoir de pouvoir en conserver plusieurs couples. Nous pensons que cette maladie des tubercules provient de la grande humidité que le parc de Ferrières conserve constamment. L'année prochaine, si nous avons le bonheur de pouvoir conserver les parents, l'élevage sera fait en liberté; peut-être réussirons-nous mieux ainsi.

LES COLOMBIERS MILITAIRES

RAPPORT ADRESSÉ A M. LE MINISTRE DE LA GUERRE

Par M. V. LA PERRE DE ROO.

Des Pigeons voyageurs de pure race belge, ayant pris part avec succès aux grands concours, et ayant donné des preuves incontestables qu'ils possèdent toutes les qualités qui constituent le bon messager ailé de long cours, devraient seuls servir de fonds aux pigeonniers militaires.

LES DIVERSES RACES.

Il n'existe que deux races de Pigeons voyageurs de longue course qui méritent d'être mentionnées : c'est la *race anglaise* et la *race belge*.

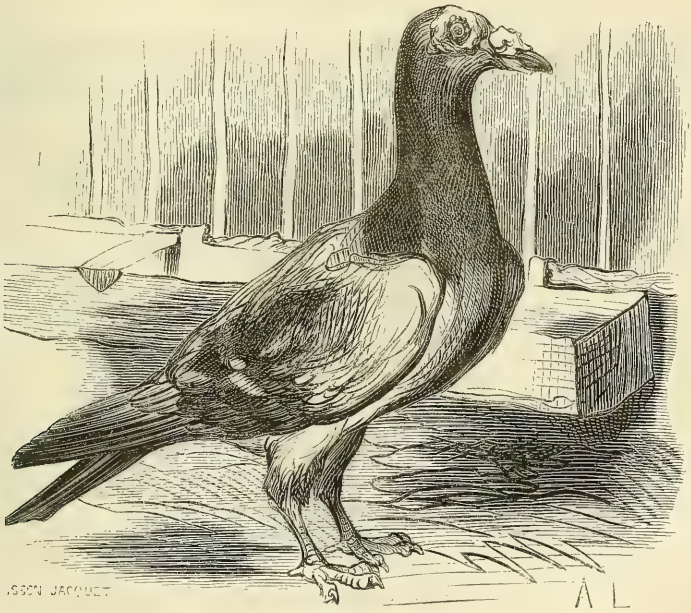


FIG. 1. — Pigeon voyageur anglais.

Le Pigeon voyageur anglais est peu répandu. Il a le cou et

les formes allongés, le bec long et chargé de caroncules nasales très-charnues, les membranes qui encerclent les yeux

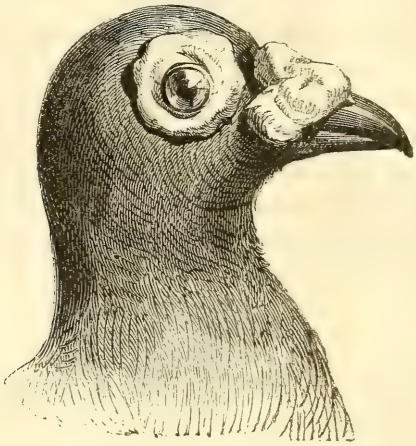


Fig. 2. — Pigeon anglais.

très-prononcées, le vol rapide et puissant; mais il est mauvais messager : et, à cause de cette dernière imperfection, qui est

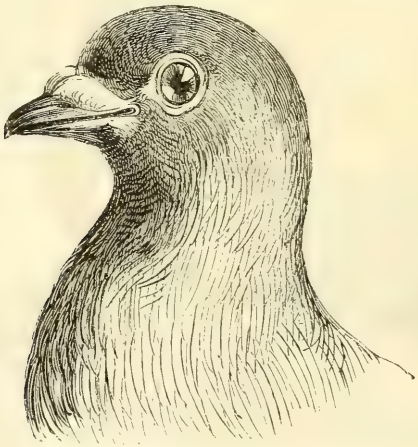


Fig. 3. — Pigeon liégeois.

capitale, il tend à disparaître complétement. Les Anglais même n'en veulent plus et le remplacent par le Pigeon belge, dont

ils font en ce moment des achats importants sur les principaux marchés de la Belgique.

Fig. 4. — Pigeon anversois.

Il y a trois espèces ou plutôt trois types de Pigeons voyageurs belges : 1° le type *liégeois ;* 2° le type *anversois;* 3° le

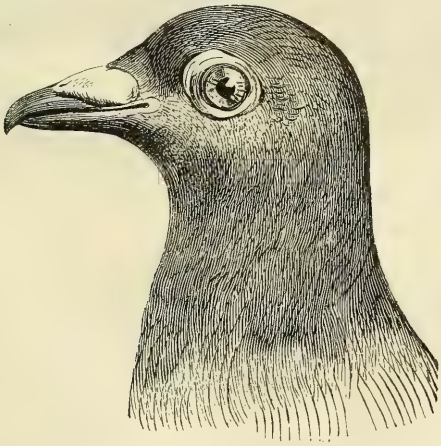


Fig. 5. — Pigeon croisé.

type *des Flandres* ou *de Bruxelles*, qui est le plus dominant dans le pays.

Ces trois types se ressemblent beaucoup, et, par suite des croisements constants, tendent à se confondre déjà : on ne les trouve plus que très-rarement à l'état pur ; et il n'y a guère que l'œil exercé de l'amateur qui puisse les distinguer. Ils se valent l'un l'autre comme instinct d'orientation, comme vitesse et comme dureté à la fatigue ; et ils peuvent servir indistinctement à peupler avantageusement les colombiers militaires.

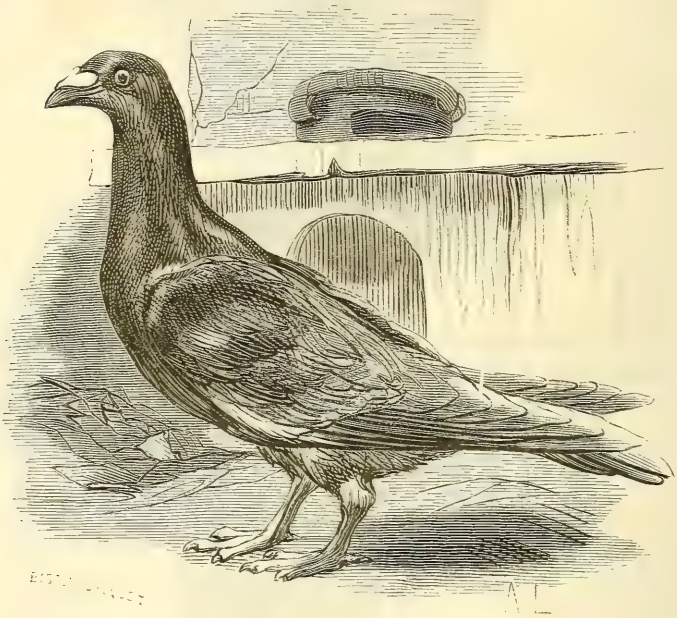


Fig. 6.

Le Pigeon voyageur belge de bonne race est de taille moyenne, mais il a une grande envergure. Il a les formes élégantes et les mouvements vifs et gracieux ; la tête petite, le bec court ; les caroncules nasales et les membranes charnues qui encadrent les yeux peu développées ; la poitrine ample et souvent ornée d'un jabot ; les ailes vigoureuses, serrées contre le corps et s'étendant par les rémiges jusqu'aux trois quarts de la longueur de la queue, qui est très-étroite chez les oiseaux de belle race. Il a en général le plumage très-

serré, un aspect coquet ; et ses yeux saillants et vifs lui donnent un cachet très-distingué.

La coloration des yeux est très-variable : il y a l'œil orange, l'œil rouge et blanc ou perlé, l'œil rouge et jaune, l'œil bruni et jaune ; et le Pigeon voyageur blanc, par une singulière bizarrerie de la nature, a même l'œil tout noir.

Il y a aussi diverses nuances de plumage ; mais les couleurs dominantes sont le bleu, le bleu étincelé, le rouge étincelé, le fauve, etc. Le Pigeon blanc uni est le plus rare ; il est aussi moins gracieux ; et, à cause de ses yeux noirs, il fait tache dans une collection de choix, à moins de les avoir tous de même.

La coloration du plumage et des yeux est, d'ailleurs, de nulle importance et n'exerce aucune influence sur les aptitudes de ces charmants oiseaux. Les amateurs belges n'y font absolument aucune attention ; et, dans les pigeonniers les plus renommés et le mieux composés, on trouve généralement un mélange de toutes les nuances. Il n'y a guère que les épreuves auxquelles les Pigeons ont été soumis qui puissent servir de guide dans le choix des sujets devant servir de fonds aux colombiers militaires.

LA REPRODUCTION.

Il ne faut pas se faire illusion et compter sur une reproduction dans les forteresses, car il n'est pas possible que les Pigeons voyagent constamment et se chargent à la fois des soins de l'incubation ; il faudra nécessairement sacrifier l'un ou l'autre : ou l'éducation ou la reproduction. Or, l'éducation ou l'entraînement étant indispensable, le choix est tout fait : c'est la reproduction qu'il faudra abandonner.

Cependant tant va la cruche à l'eau qu'elle finit par se casser ; et il en est de même des Pigeons : ils finissent toujours par se perdre à force de voyager.

Un établissement pour l'élève du Pigeon voyageur est donc d'une nécessité absolue : d'abord, pour y élever le contingent de jeunes Pigeons nécessaires pour peupler les colombiers

des diverses forteresses du pays, et ensuite pour combler annuellement les vides qui se créeront dans leurs rangs par les pertes journalières qu'on éprouvera en faisant voyager les Pigeons : car il suffit qu'un violent orage éclate immédiatement après un lâcher pour perdre la moitié des oiseaux qui ont été lancés. Il y aura donc tous les jours des vides à combler ; et le seul moyen d'y faire face, c'est de créer un immense colombier, pour l'élève du Pigeon voyageur, au Jardin d'acclimatation, sous la direction de M. Geoffroy Saint-Hilaire.

Dans un précédent rapport, j'ai établi qu'il faudrait au moins 1000 Pigeons voyageurs dans chaque forteresse, plus 25 000 Pigeons dans chacune des deux stations générales, pour répondre à tous les besoins éventuels, en prévision de nouvelle invasion et de nouveaux siéges. Cela donne un chiffre total de 100 000 Pigeons voyageurs qu'il faudrait pour peupler tous les colombiers militaires à créer en France.

Pour atteindre ce chiffre colossal, il faudra nécessairement un grand nombre d'années, à moins de faire du coup l'acquisition de plusieurs milliers de paires de Pigeons reproducteurs ; mais, comme la France, espérons-le du moins, ne sera pas envahie de nouveau du jour au lendemain, il n'y a pas de péril en la demeure ; et je crois qu'à l'aide de 4000 paires de Pigeons voyageurs producteurs, on parviendrait, en cinq ans, à peupler, successivement et progressivement, les colombiers de toutes les forteresses et des deux stations générales, au grand complet, tout en tenant compte des vides qu'il y aurait à combler annuellement.

Je crois être dans le vrai en comptant sur une production moyenne de quatre paires de jeunes par an par paire de Pigeons producteurs. Je sais parfaitement bien que le Pigeon de course est généralement d'une fécondité bien supérieure, et qu'il produit en moyenne cinq ou six paires de jeunes par an ; mais il faut tenir compte ici de ce que les Pigeons producteurs vivront en captivité ; et mon expérience m'a démontré que les Pigeons enfermés ne reproduisent pas à moitié aussi bien que lorsqu'ils jouissent de leur liberté : leurs œufs

sont d'abord moins féconds, et ils élèvent moins bien leurs jeunes.

A raison d'une production annuelle de 4 paires de jeunes par paire de Pigeons, on arriverait, à l'aide de 4000 paires d'oiseaux producteurs, au chiffre de 32 000 jeunes Pigeons par an, dont il y aurait à déduire 6000 à 7000 oiseaux qu'on perdra dans l'entraînement et à force de les faire voyager. Ces pertes seront bien moins grandes la seconde année, lorsque les Pigeons seront habitués à faire des courses.

Cela laisserait un contingent de 25 000 sujets à être répartis annuellement entre les divers colombiers militaires de la France.

J'arrive donc à la conclusion, que le Gouvernement aura à entretenir, pendant quatre à cinq ans, 4000 paires de Pigeons voyageurs producteurs au Jardin d'acclimatation pour peupler les colombiers militaires de leur progéniture. Ce chiffre pourra être réduit de moitié à l'expiration de ce terme, parce que dès lors il n'y aura plus qu'à combler annuellement les vides causés par les pertes de Pigeons, par la mortalité et par le voyage.

LE COLOMBIER DU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Pour loger convenablement 4000 paires de Pigeons voyageurs, il faut un colombier divisé en quatre-vingts compartiments ou chambres, mesurant chacune 25 mètres cubes, car on accorde généralement 1 mètre cube par 2 paires de Pigeons.

Il faut de plus que les Pigeons aient la jouissance d'une volière où ils puissent prendre de l'air et jouir de quelques rayons de soleil, ce qui est indispensable aux Pigeons enfermés : autrement, après quelques mois, ils se fatiguent de leur captivité prolongée, deviennent tristes, abandonnent leurs nourrissons avant terme, et finissent par ne plus produire du tout.

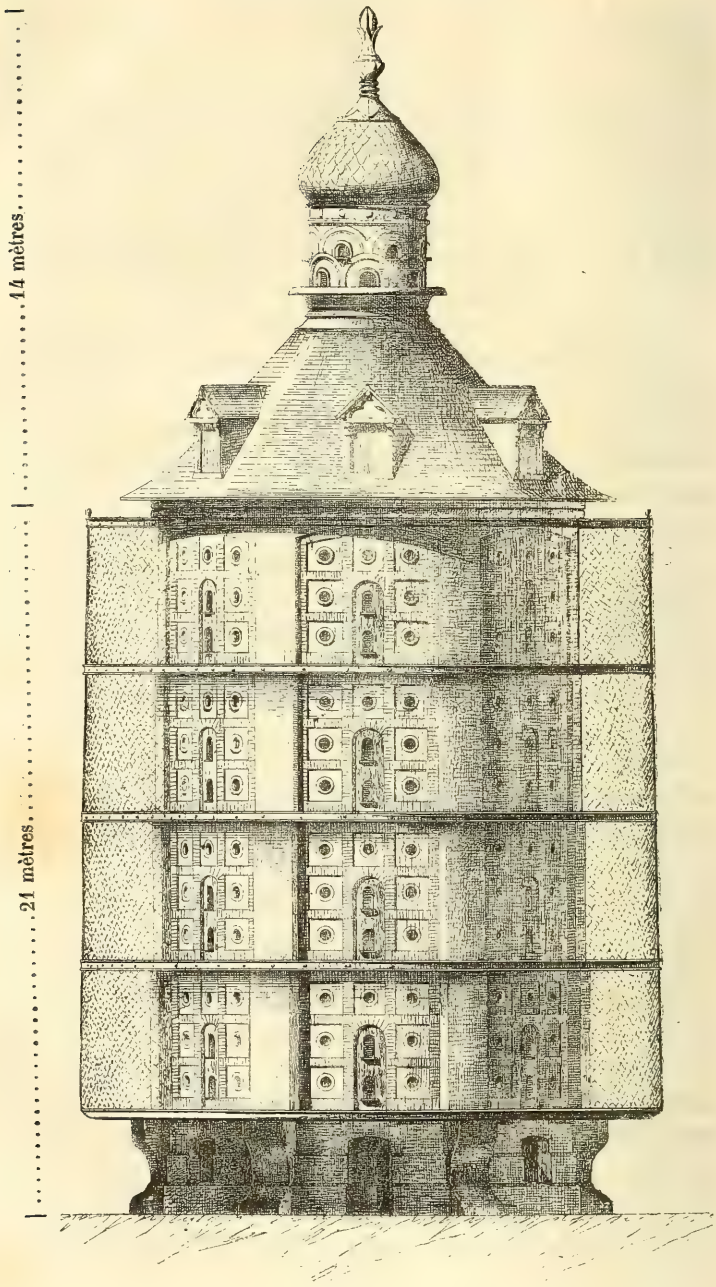


Fig. 7. — Projet du colombier militaire du Jardin d'acclimatation.

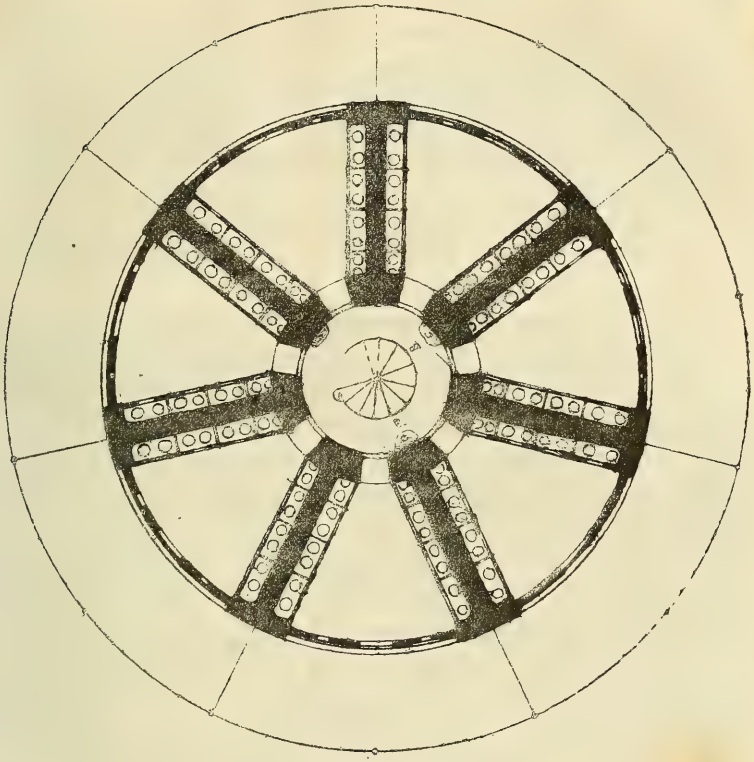


Fig. 8.

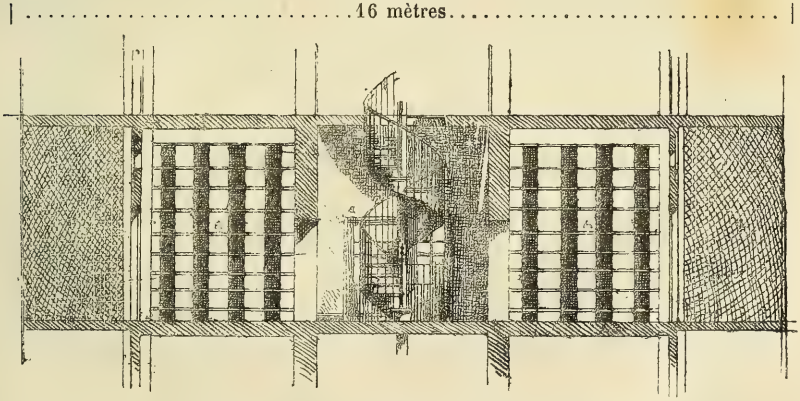


Fig. 9.

Fig. 8 et 9. — Plan et coupe du colombier militaire projeté.

L'ACCOUPLEMENT.

Vu la grande masse de Pigeons de toutes provenances, il ne sera guère possible de choisir un mâle pour chaque femelle, comme le ferait un amateur qui n'a que 25 paires de Pigeons à surveiller.

Il faudra donc forcément abandonner un peu au hasard le choix des mâles et des femelles, et par l'expérimentation corriger les imperfections.

Dans cette situation, il conviendrait de conserver ensemble, autant que possible, les Pigeons de même provenance qui étaient accouplés au moment de l'achat, car il arrive souvent que tel mâle et telle femelle donnent de mauvais produits, tandis qu'en les séparant on réussit mieux; et il est à présumer que l'amateur qui vend ses Pigeons ait agi avec intelligence dans leur accouplement.

Il est vrai que le temps tranchera bien vite cette question importante, si l'on a bien ou mal réussi : quelques voyages d'entraînement suffiront pour désigner d'une façon indubitable, par le retour ou par la perte des Pigeons les accouplements heureux ou rebutables.

C'est pour cette raison que les jeunes Pigeons, avant de quitter leurs nids, devraient tous être marqués, sur une des rémiges des ailes, du même numéro que leurs parents, afin de pouvoir supprimer ces derniers si leurs produits sont mauvais et manquent à l'appel après les voyages d'essai, car il est inutile de perpétuer une mauvaise race.

LES COLOMBIERS DES FORTERESSES.

Pas plus tard qu'à l'âge de six semaines à deux mois, les jeunes Pigeons nés au Jardin d'acclimatation doivent être transportés aux pigeonniers des forteresses ; et, après une captivité de dix jours, la liberté peut leur être accordée. Il est bon de les tenir enfermés une heure par jour dans l'attrape ou cage adaptée à l'extérieur du pigeonnier, afin qu'ils puissent apprendre à reconnaître l'emplacement de leur colombier et à s'orienter.

L'humidité et la vermine sont les deux ennemis les plus redoutables du colombier; et, lorsqu'ils l'envahissent, ils causent souvent une mortalité effrayante parmi les Pigeonneaux.

L'encombrement d'un grand nombre de Pigeons dans une même chambre produit rapidement une grande accumulation de colombine, et partant une grande humidité, si pernicieuse tant au nourrisson qu'à l'oiseau adulte.

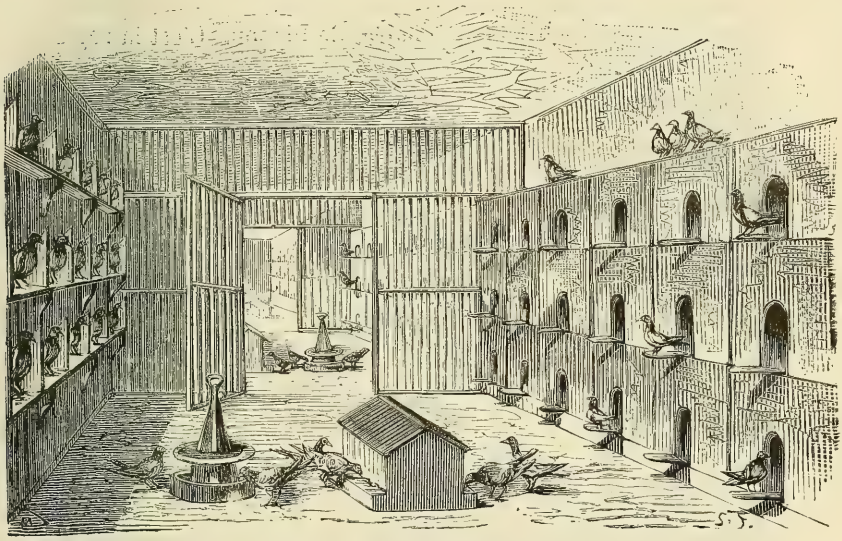


Fig. 10. — Pigeonnier modèle.

Pour préserver les pigeonniers de la vermine et de l'humidité, il ne faut pas enfermer plus de 50 paires de Pigeons dans une même chambre.

Un plus grand nombre d'hôtes exigerait, du reste, des colombiers spacieux, où il ne serait guère possible de s'emparer des Pigeons, pour les faire voyager, qu'en leur faisant une chasse fatigante ou en les prenant au filet, au risque de leur casser les grandes pennes des ailes ou rémiges, et d'en faire des invalides incapables de participer aux courses pendant le reste de la saison. Le filet offre de plus l'inconvénient grave d'effaroucher le Pigeon et de le rendre craintif, tandis que

c'est le résultat contraire qu'on doit tâcher d'atteindre. Un colombier où le Pigeon peut être pris à la main est à tous points préférable ; et encore faut-il le manier avec douceur, afin que l'oiseau ne s'abîme pas à faire des efforts violents pour se dégager de la main qui le serre.

DIMENSION DU COLOMBIER.

Comme je le dis plus haut, on accorde généralement, en Belgique, 1 mètre cube par 2 paires de Pigeons. C'est la règle générale.

Les pigeonniers militaires, peuplés de 50 paires de Pigeons, ce qui est le chiffre maximum que je recommande, devraient donc mesurer 25 mètres cubes.

L'EXPOSITION AU MIDI.

Quand on a le choix de l'emplacement de son colombier, ce qui n'arrive pas toujours, il faut éviter que l'entrée soit exposée au nord et à l'ouest, parce que, pendant l'hiver, le vent du nord amène un froid glacial à l'intérieur de la chambre, comme le vent de l'ouest y introduit l'humidité et la pluie.

Il faut avoir soin aussi que l'attrape soit inaccessible aux chats traîtres du voisin : ces terribles ennemis des Pigeons non-seulement les croquent sous leurs dents meurtrières et dépeuplent promptement un colombier ; mais aussi ils effarouchent les Pigeons au point que, n'osant plus rentrer au logis, ils s'en vont chercher ailleurs un gîte pour la nuit.

L'AMEUBLEMENT.

Le bois et le plâtre doivent être supprimés, autant que possible, dans un colombier dont les hôtes sont nombreux, parce que les fissures qui s'y produisent toujours servent de refuge à la vermine qui s'y cache, et, dans sa fécondité surprenante, s'y multiplie avec une rapidité extraordinaire. Elle atteint ensuite le Pigeonneau dans son nid ; lui ronge les oreilles, les caroncules nasales et les membranes qui encadrent les yeux ;

ronge aussi ses plumes, dont elle empêche la croissance, comme j'en ai constaté les tristes ravages, il y a à peine un mois, chez un de mes amis, qui, depuis un an, n'était pas parvenu à élever un seul Pigeonneau et m'en a montré plusieurs dans un état pitoyable.

Le parquet de bois, qui à la fois favorise la propagation de la vermine et entretient l'humidité, devrait être supprimé tout d'abord et remplacé par un sol bétonné.

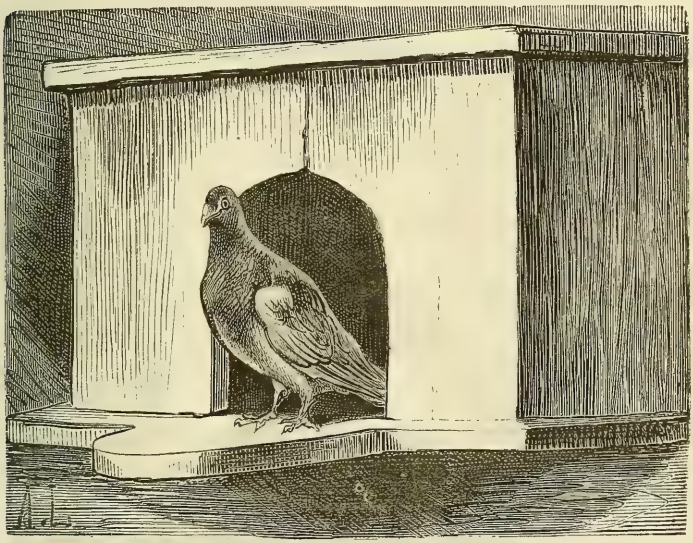


Fig. 11.

Les parois des pigeonniers devraient être de brique ou de béton, les joints de ciment, et le tout badigeonné à la chaux.

Les cases devraient être de terre cuite ou de béton, comme les nids artificiels d'oiseaux que j'ai remarqués au Jardin d'acclimatation, et posées le plus près possible du sol, afin d'éviter qu'il n'arrive malheur aux Pigeonneaux qui tombent du nid, ce qui arrive fréquemment.

Les cases ont généralement les dimensions suivantes : longueur, 60 à 70 centimètres; profondeur, 35 à 40 centimètres; et hauteur, 35 à 40 centimètres.

Pour les cases de terre cuite, je ne conseillerais pas d'adopter les dimensions extrêmes, qui les rendraient trop lourdes et trop difficiles à manier.

Le fond des cases, appuyé au mur, peut être ouvert; mais il est préférable, quoique pas absolument indispensable, que la devanture soit fermée et n'ait qu'une seule entrée au milieu, avec un seuil ou petit perchoir qui fait saillie pour faciliter l'entrée et la sortie des hôtes, parce que le Pigeon y est plus chez lui et aime le demi-jour pendant l'incubation.

J'admets qu'on ne fasse pas reproduire les Pigeons dans les colombiers militaires; mais il faut cependant que ces charmants oiseaux trouvent dans leur pigeonnier tout le confort possible, et que les femelles y aient à leur disposition des nids pour y déposer leurs œufs.

Fig. 12.

Rien, du reste, n'empêcherait, en temps de paix, de permettre aux Pigeons de reproduire pendant les mois de mars et d'avril, et de leur faire reprendre les voyages au 1er mai suivant.

Les nids ou boulins doivent être également de terre cuite ou de béton ; et il en faut deux dans chaque case, parce que

les Pigeons voyageurs sont d'une fécondité surprenante, et que la femelle pond souvent de nouveau dans le second boulin, pendant que ses nourrissons occupent encore le premier.

Le nid ou boulin est un plateau creux ayant 20 à 25 centimètres de diamètre sur 5 centimètres de hauteur. Il est essentiel qu'il soit bien assis et bien d'aplomb, afin qu'il ne bascule pas sous le poids des Pigeons, lorsqu'ils se posent sur son rebord.

On pose des perchoirs à une distance de 30 centimètres et à la hauteur des planchettes ou seuils des cases. Lorsqu'on en pose plusieurs les uns au-dessus des autres, il est bon de les disposer de façon que les Pigeons qui prennent place sur les perchoirs supérieurs ne puissent pas salir de leurs excréments les oiseaux qui occupent les perchoirs inférieurs. Il est bon aussi qu'ils soient séparés, à de courtes distances, par des planchettes, afin d'éviter les coups d'aile et de bec entre voisins.

C'est sur ces perchoirs, en face de l'entrée de la case, que le mâle se tient en sentinelle, presque sans relâche, pendant que sa femelle couve.

LE HAPPEAU ET L'ATTRAPE.

L'attrape est une cage de treillage ou de fils d'archal qu'on adapte à l'extérieur du colombier, et qui règle l'entrée et la sortie des hôtes : c'est le portail du pigeonnier.

Le happeau est un appareil qui s'emboîte exactement dans l'embrasure de l'entrée du colombier; il est muni d'une planchette qui fait bascule sous le poids de l'oiseau lorsqu'il y met le pied, et le fait prisonnier, à son retour de voyage, jusqu'à ce que son propriétaire le délivre, après l'avoir dépouillé des dépêches dont il est porteur.

Je n'essayerai pas de décrire le happeau et l'attrape, car chaque amateur s'ingénie à en faire à sa guise et à en corriger le lendemain les imperfections qu'il a découvertes la veille; j'ai cru que le moyen le plus simple, c'était de faire venir de la Belgique le modèle le plus estimé.

J'ai donc eu recours de nouveau à l'amabilité de M. Georges d'Hanis, d'Anvers, qui a eu l'obligeance d'envoyer au Jardin

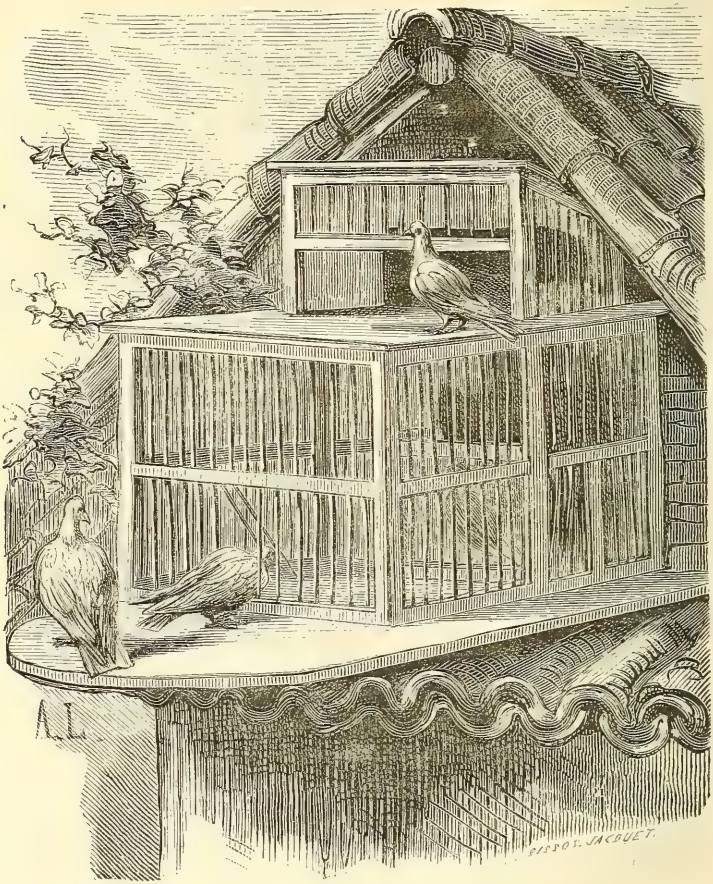


Fig. 13.

d'acclimatation un happeau complet qui pourra servir de modèle pour les colombiers militaires.

LE HAPPEAU DE M. GEORGES D'HANIS.

Cet appareil aussi simple qu'ingénieux se pose à l'entrée de l'attrape. Il consiste en une rangée de fils d'archal mobiles

enfilés à une tringle, qui se soulèvent à l'intérieur de la cage sous la pression du Pigeon qui cherche à pénétrer au colombier ; mais ils retombent aussitôt derrière le prisonnier ailé

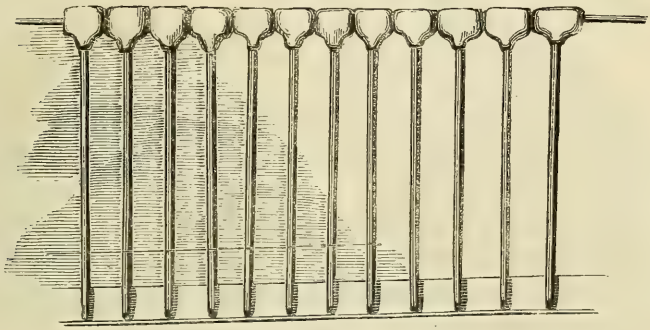


Fig. 14.

dans des encoches entaillées dans une planchette qui sert d'arrêt et empêche l'oiseau de repousser les fils de fer à l'extérieur, si l'envie lui prenait de vouloir sortir de nouveau.

LA PROPRETÉ.

Deux fois par an, au commencement du mois de mars et à la fin du mois de septembre, les murs et les plafonds doivent être badigeonnés à la chaux, afin de détruire la vermine.

Une fois par semaine, la légère couche de gravier qui doit couvrir le sol doit être renouvelée.

Deux fois par mois, les cases doivent être nettoyées, excepté cependant quand les Pigeons couvent : alors il ne faut pas les déranger.

Lorsque les Pigeons ont des jeunes, les boulins ou nids doivent être nettoyés une fois par semaine, car l'humidité de la colombine est très-nuisible aux Pigeonneaux et engendre vite la vermine.

Comme moyen préventif contre la vermine, on sème souvent un peu de chaux éteinte au fond du boulin, ou on le lave au lait de chaux.

Pour faciliter le nettoyage, il serait bon d'avoir une double

collection de cases, de boulins et de perchoirs, tous identiquement les mêmes, afin de ne pas déranger et effaroucher les Pigeons par un trop long nettoyage, et de pouvoir les changer instantanément de case et de nid sans qu'ils s'en aperçoivent.

LA NOURRITURE.

Un bloc de sel gemme placé dans le colombier est indispensable, car le Pigeon aime le sel et semble ne pas pouvoir s'en passer.

Il est difficile d'établir la quantité exacte de nourriture qu'on doit leur donner ; mais la personne qui a l'habitude de les nourrir s'aperçoit bien vite si elle leur distribue des rations suffisantes ou non.

La meilleure nourriture pour les Pigeons voyageurs, pendant la saison des courses, c'est la vesce et la féverole. Il est bon cependant d'apprendre aux Pigeons à connaître toutes les graines, car il arrive, lorsque le Pigeon ne connaît absolument que la vesce, qu'il ne trouve pas à se nourrir pendant les voyages de long cours, quand il est obligé d'aller chercher sa nourriture dans les champs.

On leur fait généralement deux distributions par jour ; et la méthode la plus simple, c'est de placer dans le colombier la nourriture de plusieurs jours.

Quelques amateurs blâment ce dernier système ; cependant je l'ai suivi pendant plusieurs années, et je m'en suis toujours bien trouvé. Au commencement, le Pigeon, qui est de nature très-gourmande, mange abondamment jusqu'à ce qu'il se sente bien repu ; mais bientôt il s'habitue, comme l'oiseau de volière, à ne manger qu'à des heures fixes et à ne plus abuser de la nourriture qui se trouve toujours à sa portée.

Ce système est surtout recommandable pendant la saison de la reproduction, car les Pigeonneaux demandent à être nourris de bon matin et fréquemment pendant la journée ; et il ne faut pas qu'ils aient jamais le jabot vide ou souffrent de la faim, car cela empêche leur développement, et l'on obtient des sujets incapables de supporter les fatigues d'un long

voyage. Il doit leur être servi de l'eau fraîche tous les jours dans un abreuvoir ou fontaine de terre cuite.

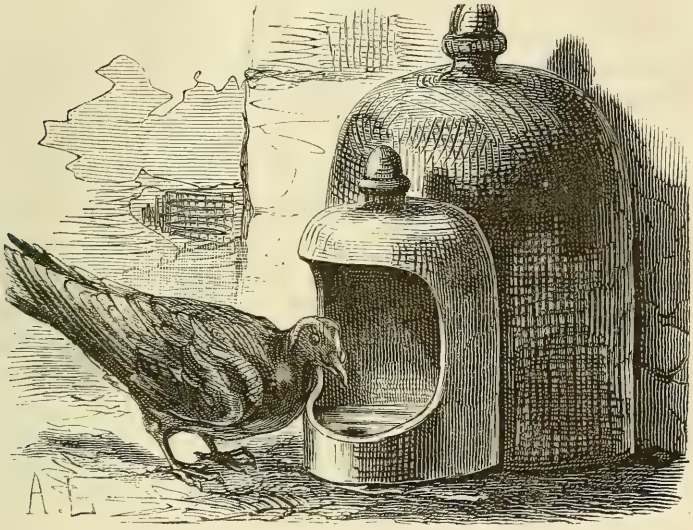


Fig. 15.

LA TRAVERSÉE DE LA MÉDITERRANÉE.

Pour obtenir des sujets durs à la fatigue et capables de traverser la mer Méditerranée, le meilleur moyen, c'est de ne laisser élever qu'un seul jeune par une paire de Pigeons. C'est le système que les Anglais ont adopté depuis longtemps ; et c'est bien en Angleterre que j'ai remarqué les plus forts Pigeons voyageurs et romains.

Un Pigeon voyageur ne traversera pas la mer Méditerranée d'un seul trait : il s'abattra sur les côtes de l'Espagne ou de l'Italie lorsqu'il se sentira en proie à la faim ou à la soif; mais il n'en faut pas moins des sujets robustes et rompus à la fatigue pour entreprendre ce voyage.

LA SUPPRESSION DE LA NOURRITURE.

En Belgique, quelques amateurs suppriment complétement la nourriture pendant quinze jours ou trois semaines de

l'été, afin d'habituer les Pigeons voyageurs à aller chercher leur nourriture aux champs ; cela leur est d'une grande utilité lorsqu'ils sont ensuite obligés de faire des voyages de long cours. C'est bien ; mais l'amateur belge qui ne possède que 50 paires de Pigeons peut se permettre bien des choses auxquelles le Gouvernement n'oserait pas même songer.

En effet, comment le cultivateur français s'accommoderait-il de cet usage, si le Gouvernement s'avisait de le mettre en pratique et permettait à des bandes composées de milliers de granivores de s'abattre sur les champs à l'époque des semailles ou de la moisson des blés et du sarrasin?

Cette pratique, quelque désirable et utile qu'elle soit, ne pourrait être adoptée pour les Pigeons des colombiers militaires : il ne faut pas que ces aimables engins pacifiques deviennent un fléau pour l'agriculture.

L'ENTRAINEMENT MILITAIRE DES PIGEONS VOYAGEURS.

L'entraînement militaire comprend deux éléments nouveaux à introduire dans l'éducation des Pigeons de course. C'est : 1° de les habituer à voyager l'hiver comme l'été ; 2° de les habituer au bruit du canon et de la fusillade.

Les jeunes Pigeons nés en mars, avril et mai, peuvent être soumis aux *premières* épreuves à partir du 15 août jusqu'à fin septembre ; mais ces voyages d'essai ne doivent pas excéder la distance extrême de 300 kilomètres à franchir en six étapes progressives : la première, de 10 kilomètres ; la deuxième, de 25 ; la troisième, de 50 ; la quatrième, de 100 ; la cinquième, de 200 ; et finalement la sixième, de 300 kilomètres.

C'est tout ce qu'on doit exiger d'un jeune Pigeon la première année.

Au printemps suivant, lorsque le Pigeon aura atteint plus de développement, lorsqu'il aura les ailes plus vigoureuses et bien conformées, il sera plus dur à la fatigue : alors on peut reprendre son éducation, et le faire voyager par des étapes progressives d'une extrémité de la France à l'autre.

Les Pigeons nés à l'arrière-saison ne doivent être soumis

aux épreuves du premier entraînement que l'année suivante, au mois d'avril ; leur éducation peut être continuée et achevée pendant l'année.

Il est généralement reconnu que les Pigeons qui ont été surmenés pendant leur jeunesse, avant d'avoir atteint tout leur développement, ne forment jamais de bons sujets, et déclinent dès l'âge de cinq ans ; tandis que les Pigeons qui ont été ménagés les *deux premières années* durent au moins dix à douze ans comme messagers ; et l'on cite même des exemples de vingt campagnes.

Les Pigeons ne devraient jamais être lâchés par un temps de pluie, de neige, de givre ou de brouillard ; mieux vaut retarder le lancer de quelques heures, de quelques jours même, si le mauvais temps persiste, que de s'exposer à perdre ses Pigeons. On ne doit pas exiger de ces charmants oiseaux plus que leurs remarquables facultés ne leur permettent de faire ; mais on doit les habituer à voyager pendant toutes les saisons, quand il fait beau.

On doit lâcher les Pigeons le plus tôt possible le matin, surtout pendant l'hiver, lorsque les jours sont courts ; ne jamais perdre de vue le nombre de kilomètres qu'ils ont à franchir et le temps qu'il leur faut pour accomplir leur course ; ni oublier de leur servir à boire et à manger avant de les lancer.

En cas de guerre, on peut risquer des Pigeons par tous les temps avec des dépêches urgentes, sauf à en confier des copies à d'autres Pigeons, le lendemain, quand rien n'entrave leur vol, pour s'assurer de leur arrivée à destination.

Les vents du nord et de l'est sont aussi très-défavorables au vol des Pigeons voyageurs : ils leur sèchent le gosier au point qu'ils sentent à chaque instant le besoin de s'arrêter, en proie à une soif ardente, pour aller boire ; et autant de haltes, autant de retards et de dangers.

CARTE COLOMBOPHILE.

Je suis occupé à faire une carte colombophile qui indiquera toutes les étapes de première et de deuxième année pour l'en-

traînement des Pigeons. A l'aide de cet itinéraire et des renseignements que renferme ce rapport, les directeurs des divers colombiers militaires auront leur tâche toute tracée.

LE BRUIT DU CANON.

Il est absolument nécessaire d'habituer le Pigeon voyageur des colombiers militaires au bruit du canon et de la fusillade au moment du lâcher et de l'arrivée; car il m'a été affirmé par M. Cassiers, qui a lancé tous les Pigeons voyageurs, pendant le siége de Paris, avec les dépêches officielles du Gouvernement de la défense nationale, que la plupart des Pigeons qu'il a lancés, ont rebroussé chemin, au moment de leur arrivée aux lignes prussiennes, à la vue de la fumée et au bruit du canon.

LES LOGES OU PANIERS DE VOYAGE.

Les nouveaux paniers de la Société Saint-Michel, de Bruxelles, que j'ai remarqués au Jardin d'acclimatation, au lâcher de Pigeons qui s'y est fait le 29 septembre dernier, sous la direction de M. A. Brunin, avaient les dimensions suivantes : longueur, $1^{m},50$; largeur, 1 mètre; et hauteur, 35 centimètres. Ils étaient confectionnés très-habilement d'osiers placés l'un de l'autre à une distance de 3 centimètres. Le fond des loges était recouvert de toile et garni d'une *litière de tan desséché* pour empêcher la colombine de s'attacher aux pattes des Pigeons; et j'ai pu constater toute l'utilité de cette précaution par l'état de grande propreté des hôtes, qui étaient collectionnés par nuances et offraient à l'œil un aspect charmant.

Les paniers étaient ingénieusement fermés par des ficelles, et plombés : c'est malheureusement une précaution indispensable à prendre, lorsqu'on fait voyager ces volatiles sur les grandes lignes de chemins de fer en France, sans les faire accompagner par un convoyeur, pour les mettre à l'abri de la rapacité des employés, qui, pour une pièce de 5 francs, glissent une main criminelle dans le panier, en enlèvent sans

scrupule les plus beaux Pigeons, et y substituent des oiseaux appartenant à des amateurs du pays.

Ces faits inqualifiables m'ont été signalés maintes fois par des amateurs belges; et les administrations de chemins de fer ne sauraient exercer assez de surveillance à l'arrivée de paniers de Pigeons dans les gares.

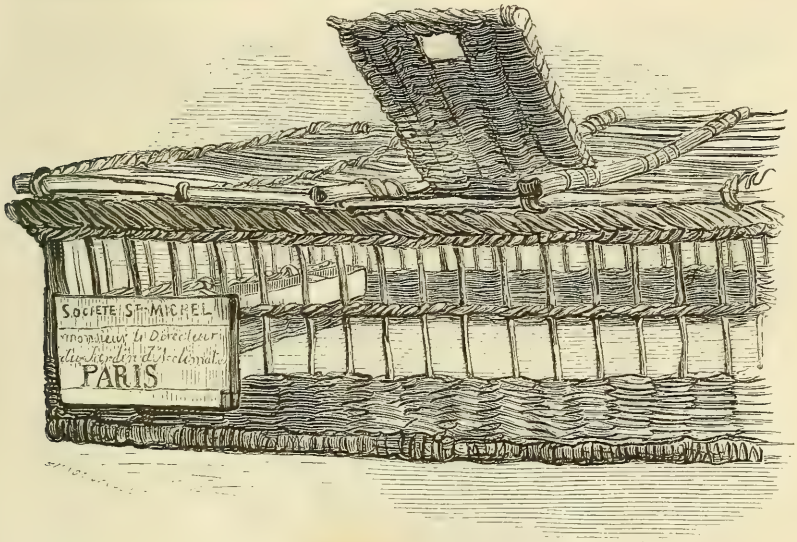


Fig. 16.

Un abreuvoir de zinc s'étendait tout le long des loges, et la nourriture, consistant en vesces, leur fut distribuée à profusion à travers les osiers et répandue sur la couche de tan qui couvrait le fond des paniers.

Chaque panier renfermait *trente* Pigeons seulement; et les mâles et les femelles étaient séparés, comme de coutume, pour éviter les batailles.

Il conviendrait de prendre note du nombre de Pigeons que les Belges enferment dans un panier, et de la précaution qu'ils prennent de séparer les sexes pendant le voyage.

LA MANIÈRE D'ATTACHER LES DÉPÊCHES.

Pour mettre les dépêches à l'abri de l'humidité, on les glisse dans un tuyau de plume d'oie qu'on attache à une plume caudale du Pigeon à l'aide d'un fil de soie ciré.

Fig. 17.

Pendant la saison de la mue, les personnes chargées de l'expédition des dépêches doivent avoir soin de les attacher à une *nouvelle* plume, qui est facile à distinguer d'une plume qui doit encore tomber et que le Pigeon pourrait perdre en route. La première est plus fraîche et plus chaude de ton que

les vieilles plumes, qui ordinairement pâlissent à l'époque de la mue, sont plus ternes et plus fanées. Ces explications sont,

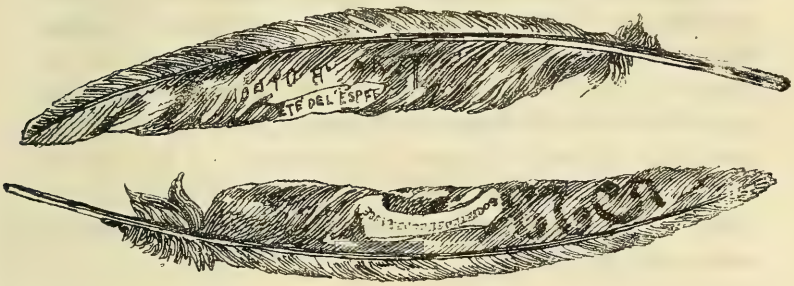


Fig. 18.

du reste, inutiles aux personnes qui ont l'habitude de manier les Pigeons, et le Gouvernement aurait tort d'en employer d'autres.

L'ALTITUDE ET LA VITESSE.

La vitesse du Pigeon voyageur ne dépasse guère un kilomètre à la minute, et se modifie selon le temps et le vent.

Il en est de même de l'altitude. Jusqu'ici, dans les divers concours, les amateurs n'avaient jamais tenu compte que de la vitesse et ne s'étaient jamais préoccupés de l'altitude ; aujourd'hui, au point de vue militaire, cette question est de la plus haute importance.

J'ai donc demandé des renseignements sur l'altitude aux personnes les plus compétentes de la Belgique en matière colombophile ; et je me suis adressé à MM. A. Brunin, rédacteur en chef du journal colombophile *l'Épervier*, de Bruxelles ; Ed. Cassiers, président de la Société *l'Espérance*, de Paris ; Georges d'Hanis, membre de la Société *Pomme de Grenade*, la société colombophile la plus ancienne et la plus importante d'Anvers; et Georges Gits, premier secrétaire des sociétés réunies d'Anvers. Et il résulte des renseignements que ces messieurs ont eu l'amabilité de me donner, que les Pigeons voyageurs, comme les oiseaux migrateurs, cherchent dans les couches aériennes celle qui est la plus favorable à la rapidité

de leur vol ; et c'est le temps, le vent et la température, qui règlent l'altitude à laquelle ils s'élèvent.

D'après des témoins oculaires, qui ont observé à Paris le passage des Pigeons belges qui s'en retournaient chez eux, les Pigeons voyageurs s'élèvent pendant l'été, par un ciel pur et serein, à une altitude de 800 à 1000 mètres, et maintiennent leur vol à cette hauteur pendant toute la course ; tandis que, par un temps brumeux ou pluvieux, ou par un ciel chargé et couvert, ils ne s'élèvent guère qu'à la moitié et souvent pas même au quart de cette altitude, surtout lorsque le vent souffle du nord.

L'INDÉLICATESSE DES CHASSEURS.

Lorsque les Pigeons voyageurs font de longues courses, ils sont obligés de s'arrêter souvent en route pour étancher leur soif ; et il arrive fréquemment que des chasseurs peu scrupuleux profitent de l'occasion pour les abattre et les mettre dans leur carnier. Cette barbarie devrait être punie sévèrement, et une récompense devrait être offerte à celui qui dénoncerait le coupable : c'est le seul moyen de réprimer ces actes inqualifiables.

LES MALADIES.

Toutes les maladies qui atteignent les Pigeons sont plus ou moins contagieuses ; il en résulte souvent qu'en essayant de guérir un oiseau malade, la contagion atteint tout le colombier, et, au lieu d'un Pigeon, on en perd cinquante.

Le Pigeon a si peu de valeur, qu'il ne vaut guère la peine d'être soigné lorsqu'il est malade. Je suis donc d'avis que, du moment qu'un oiseau montre des symptômes de maladie, est triste, laisse traîner les ailes, et ne mange plus, on doive le supprimer immédiatement, car on ne sait jamais s'il ne recélerait pas les germes d'une maladie contagieuse, et l'on ne peut jamais agir avec trop de promptitude.

Quant aux Pigeons qui font mal leur mue, ils se supprimeront eux-mêmes en restant en route lorsqu'on les fera voya-

ger; mais il ne convient en aucun cas de créer des infirmeries ou des foyers de contagion dans les forteresses pour essayer de guérir un oiseau malade, au risque d'en perdre des centaines.

COURSES PAR PIGEONS ANVERSOIS EN 1872.

Concours de jeunes Pigeons nés en 1872.

Paris,	distance d'Anvers =	300 kilom.
Le Mans,	—	465
Nevers,	—	475
Tours,	—	500
Laval,	—	505

Résultat du concours du Mans.

Lâcher à 5 h. 30 m. du matin; 400 Pigeons prennent part à la lutte.

Premier arrivé à 12 h. 56 m.

Ce jeune Pigeon avait donc parcouru 465 kilomètres en 446 minutes, ou un peu plus d'un kilomètre à la minute.

De 12 h. 56 m. à 2 h. 02 m., 150 autres jeunes Pigeons rentrent au colombier ; — les derniers arrivants ne sont pas classés.

Or, pendant l'investissement, sur 363 pigeons voyageurs français qui ont été mis à la disposition du Gouvernement de la défense nationale et dont la plupart ont été lâchés aux portes de Paris, 73 seulement sont rentrés en ville avec les dépêches qui leur avaient été confiées.

Ces chiffres démontrent à l'évidence l'infériorité de la race française.

Concours de vieux Pigeons anversois en 1872.

Châteauroux, distance d'Anvers = 524 kilomètres.

Lâcher à 5 heures du matin.

Premier arrivé à 2 h. 10 m.

Ce Pigeon avait donc parcouru 525 kilomètres en 430 minutes.

De 2 h. 10 m. à 3 h. 18 m., 154 Pigeons rentrent au colombier.

Bordeaux, distance d'Anvers = 794 kilomètres.

Lâcher à 5 heures du matin.

Premier arrivé à 6 h. 30 m. du soir.

Bayonne, distance = 961 kilomètres.

Lâcher à 5 h. 15 m. du matin.

Premier arrivé, le lendemain, à 5 h. 29 m. du matin, 23 juillet 1872.

De 5 h. 29 m. à 6 h. 40 m. du soir, 91 Pigeons rentrent au colombier.

Perpignan,	distance d'Anvers =	941 kilom.
Marseille,	—	900
Saint-Sébastien,	—	1000
Pampelune,	—	1020

ÉTUDES

SUR LES

INSECTES CARNASSIERS UTILES

A INTRODUIRE DANS LES JARDINS.

Par M. Maurice GIRARD
Docteur ès sciences naturelles.

(Suite et fin.) (1)

A côté des Carabes proprement dits se rencontrent les Calosomes, non moins utiles, comme eux de taille grande ou moyenne. Seulement leur introduction dans les jardins présente plus de difficultés. Les Calosomes, en effet, grimpent

Fig. 1. — Carabe pourpré.

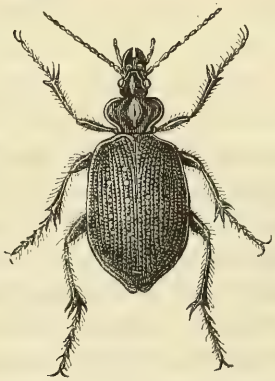


Fig. 2. — Calosome sycophante.

très-bien, et en outre ont des ailes sous les élytres. C'est ce qu'on voit parfaitement à l'inspection de leur forme. Avec le corselet en cœur comme les Carabes et les longues pattes agiles, les Calosomes ont les élytres saillantes et un peu bombées à la base, tandis que les épaules s'effacent dans

(1) Voyez *Bull. Soc. d'acclim.*, 1872, p. 15.

les Carabes aptères. Aussi les Calosomes ne resteront dans les jardins que s'ils y trouvent de la nourriture. Tandis que les Carabes sont utiles contre les limaces et les insectes, larves ou adultes, courant sur le sol, les Calosomes montent sur les feuilles des plantes et des arbustes pour dévorer les chenilles. On trouve encore deux espèces assez abondantes dans les bois des environs de Paris, et qu'on ira récolter au mois de juin

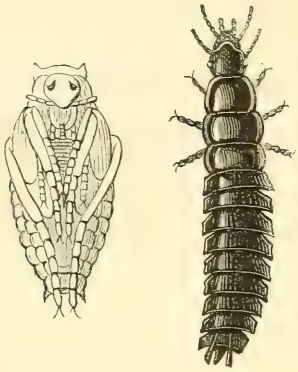


Fig. 3. — Larve et nymphe du Calosome à points d'or.

dans la soirée, un peu avant le coucher du soleil. L'une est le magnifique *Calosoma Sycophanta*, Linn., de grande taille, noir, à corselet d'un bleu vif sur le bord, à élytres d'un vert cuivré et irisé du plus vif éclat. Le professeur de physique Bois-Giraud, de Toulouse, avait eu l'idée de l'introduire dans son jardin, et bientôt ses arbres fruitiers furent débarrassés des chenilles qui les détruisaient. Sa larve, d'un noir lustré, à anneaux larges et cuirassés, sur lesquels glissent et les poils et les mandibules des chenilles, n'est pas moins utile que l'adulte. Elle s'introduit dans les bourses de refuge que tissent sur les Chênes de nos parcs les funestes chenilles processionnaires (*Bombyx processionnea*, Linn.), et bientôt commet un tel carnage, qu'elle semble étouffer dans sa peau distendue, et tombe en torpeur comme les serpents qui digèrent. Les larves des autres espèces de Calosomes sont analogues d'aspect et de mœurs. On trouve encore près de Paris le *C. inquisitor*, Linn.,

plus petit que le précédent, tout entier d'une couleur bronzée à reflet. Dans le midi de la France, on rencontre en outre le *C. indagator*, Fabr., et le *C. auropunctatum*, Payk., dont la robe sombre semble formée de points d'or imprimés en creux par gaufrage. M. H. Lucas a vu en Algérie que les larves de cette dernière espèce dévorent les colimaçons et se logent dans leur coquille. Autrefois l'espèce existait par places aux environs de Paris : ainsi M. D. Boulard, il y a une quarantaine d'années, trouvait en abondance le *C. auropunctatum*, à Pantin, dans un terrain en friche couvert de chardons, sur lesquels le carnassier chassait les chenilles de la Vanesse Belle-dame. Aujourd'hui je doute qu'on retrouve cette espèce près de Paris. Les constructions, les allées de promenade bien ratissées, détruisent peu à peu autour de la capitale tous ces sites agrestes et pleins de plantes sauvages qui rendaient les environs de la grande cité si fructueux pour les explorations entomologiques.

Il est un autre groupe de Coléoptères carnassiers plus agiles encore à la course que les précédents, de forme plus svelte et plus élancée : ce sont les Cicindèles. On trouve abondamment, aux environs de Paris, sur les coteaux, dans les allées des bois secs, le *Cicindela campestris*, Linn., élégant insecte d'un beau vert vif, mat en dessus, avec le dessous d'un rouge cuivreux et cinq points blancs sur chaque élytre. Cette Cicindèle, comme ses congénères, exhale, quand on la saisit, une odeur suave de rose ou de jacinthe, sécrétion qui se rencontre chez un certain nombre d'insectes des sables; mais bientôt cette odeur agréable devient âcre à mesure que l'insecte, effrayé, dégorge la salive brune propre à tous les carnassiers. On trouve aussi, un peu plus rare près de Paris, le *C. hybrida*, Linn., où le vert est remplacé par du gris rougeâtre, avec des bandes et un croissant blancs. Cette espèce, plus robuste que le *C. campestris*, qu'elle expulse de ses territoires de chasse, aime les lieux encore plus sablonneux. On la trouve dans tous les sables de la forêt de Compiègne, notamment tout près de la ville, au Rond-Royal. Sur nos côtes existent un certain nombre d'espèces ou races qui ressemblent beau-

coup à la Cicindèle hybride : ainsi les *C. maritima*, Dejean, *C. littoralis*, Fabr., cette dernière volant, jusqu'à la fin d'août, sur les côtes de la Normandie et de la Bretagne, dans la baie de Cancale, sur les quais du port de Saint-Malo, sur les sables micacés de la plage aristocratique de Dinard. Une espèce plus petite, toute verte, aplatie, ne volant presque jamais, court dans les chaumes : c'est le *C. germanica*, Linn.

Les Cicindèles ont de grosses têtes mobiles, munies d'yeux très-saillants, propres à apercevoir la proie de tous côtés. Ce sont des chasseurs cruels que Linnæus appelle les Tigres des insectes. Quand le temps est couvert, elles courent entre les gazons et par les sentiers; mais, au soleil, elles s'envolent au bruit des pas du promeneur, et vont se poser à quelques mètres plus loin. Elles volent aussi à travers les branches des buissons, saisissant les insectes posés sur les feuilles.

C'est avec réserve qu'il faut prendre la peine de récolter les Cicindèles pour les placer dans son jardin. Il est complétement inutile de s'en occuper si le jardin est humide et à terre compacte : les Cicindèles ne resteront pas. Il faut que le jardin soit sablonneux, sec, bien insolé, pour qu'il ait quelque chance de plaire à ses protecteurs. C'est qu'en effet les Cicindèles doivent se préoccuper avant tout d'un terrain propice pour leur vie sous le premier état. Les larves des Carabes et des Calosomes, fortement cuirassées, bonnes marcheuses, chassent à découvert comme les adultes, sans crainte de déchirures aux aspérités des chemins. Les larves des Cicindèles, au contraire, dont la plupart des segments sont mous et les pattes courtes, sont obligées de chasser à l'affût. Elles creusent des trous dans la terre légère, et se tiennent dans ce tuyau, comme un ramoneur dans une cheminée, arc-boutées contre la paroi au moyen de tubercules charnus du huitième anneau. La tête, large et cornée, ainsi que le premier anneau (prothorax), d'un beau vert brillant dans le *C. campestris*, bouche l'entrée du trou et sert de pont-levis perfide. Malheur à l'insecte imprudent qui passe sur cette bascule ! il est saisi par des mandibules acérées, puissantes comme des tenailles, entraîné au fond de la fosse et dévoré dans cette oubliette du

meurtre. Si l'on glisse un fétu de paille dans ce trou d'affût, la larve irritée le saisit, et s'y cramponne avec tant de force, qu'elle se laisse hisser au dehors, absolument comme les Grillons. Heureux l'horticulteur qui trouvera ces gîtes dans les allées de son jardin! Qu'il recommande surtout au jardinier de ne pas troubler par la bêche ou le râteau les larves féroces des Cicindèles : leur appétit est tout favorable au jardin et s'exerce sur les ennemis des légumes et des fleurs.

Un très-grand nombre de Carabiques carnassiers viennent encore à notre secours et nous sont même plus utiles que tous les précédents, en raison de leur abondance et de leur petite taille, qui les rend aptes à se nourrir des plus faibles proies. Or, c'est surtout dans les plus minimes insectes que l'homme trouve les plus redoutables ennemis de ses cultures. Malheureusement cette faible taille rend bien difficile et bien minutieuse la récolte, à titre d'auxiliaires, de ces chétifs carnassiers. Il est bon surtout de les protéger contre la destruction, de les respecter partout où on les voit courir. Leurs nombreuses espèces se ressemblent et rappellent en petit les Carabes avec un corselet non échancré. Elles sont noires ou brunes, parfois d'un vif éclat de bronze doré. Les Féronies, plus aplaties et plus allongées que les Carabes, sont de taille moyenne ou petite, et leur forme leur permet de se glisser dans les plus étroits interstices à la recherche de la proie. Celles des plaines ont des couleurs foncées. On trouve partout, dans les champs des environs de Paris, une espèce de couleur noire, avec de longues côtes parallèles sur les élytres : c'est le *Feronia vulgaris*, Linn., ou *melanaria*, Illig. Sa taille est assez grande pour que l'horticulteur puisse faire recueillir cet insecte et en lâcher un grand nombre dans ses cultures. Les Féronies dévorent beaucoup de chenilles nuisibles aux luzernes, aux betteraves, aux colzas, et aussi aux cressonnières, etc.; et il en est de même de leurs larves, d'un blanc sale, à tête et à extrémité du corps d'un jaune enfumé.

Les Harpales, qui se placent à côté des Féronies, sont encore pour nous de précieux auxiliaires. Leur taille est médiocre, leurs couleurs noires ou bronzées. Ils courent très-

vite entre les pierres et les herbes, et chassent les chenilles si nuisibles des petites espèces de papillons, les cloportes, les acariens, etc. Les moindres jardinets, les cours même de l'intérieur des villes, nous présentent l'*Harpalus ruficornis*, Fabr., et surtout l'*H. æneus*, Fabr., de couleur de bronze sombre et brillant. Un groupe voisin, également de petite taille, les Amares, de forme plus ovalaire que les Féronies, non moins utiles, sont en général plus éclatants. On trouve partout l'*Amara trivialis*, Gyll., du plus riche vert doré, qui brille souvent comme une parcelle de laiton poli entre les pavés de nos places publiques.

On fera bien de regarder au pied des vieux murs de clôture des jardins, sous les pierres détachées, si l'on n'y trouve pas les petites troupes des Brachins, insectes qui vivent en société. Il faut surtout éviter de les détruire, et même on fera bien de mettre quelques pierres le long des murs neufs pour retenir ces minimes protecteurs. Ce sont d'élégants petits Coléoptères à corps d'un roux clair, avec les élytres d'un bleu d'ardoise. Le caractère qui les fera le mieux reconnaître, c'est une exagération de la faculté éjaculatoire des Carabes. Les Brachins lancent par la région postérieure un liquide volatil, sortant avec crépitation et sous l'aspect d'une fumée caustique. Rien de plus curieux que les petits feux de tirailleurs qu'exécutent ces arquebusiers lilliputiens, quand on soulève la pierre qui les protége : ce sont des revolvers à décharges réitérées qui mettent en fuite les gros carnassiers. Les noms d'espèces rappellent cette singulière arme défensive. Nous trouvons près de Paris les *Brachinus sclopeta*, Fabr., *bombarda*, Dejean, *explodens*, Duft. Dans les régions méridionales sont des espèces beaucoup plus grandes, faisant presque le bruit d'un petit pistolet de salon, et lançant une vapeur corrosive qui tache les doigts comme l'iode.

Les Carabiques ne sont pas seulement terrestres, quelques-uns vivent sur le bord des eaux, et visitent les plantes aquatiques pour s'emparer de leurs phytophages. Si l'on a des cultures de Cresson, il sera bon de s'assurer si des *Bembidium* fréquentent les ruisselets, et même, si l'on a le temps, de les

rechercher au bord des rivages, dans les détritus des inondations.

La grande tribu des Carabiques, formée tout entière de carnassiers de proie vivante, nous offre des auxiliaires dans tous ses types. Il n'en est plus de même des autres tribus carnassières, car la plupart de leurs espèces, analogues non plus aux Féliens, mais aux Chacals et aux Hyènes, se nourrissent de divers animaux, d'insectes morts et de détritus azotés. Il en est cependant qui attaquent la proie vivante, et ce sont en général les espèces de la plus grande taille ; à ce double titre, on doit les introduire dans le jardin, ou au moins les respecter.

A la suite des Carabiques se présentent des carnassiers d'un aspect assez étrange. Bien que les ailes existent en général chez eux et bien développées, les étuis de celles-ci, ou

Fig. 4. — Staphylin odorant adulte (face et profil), nymphe et larve.

élytres, sont courts et frappés de dégradation par arrêt de développement. On dirait que ces Coléoptères portent une veste : aussi on appelle souvent Brachélytres les espèces nombreuses de cette tribu des Staphylins. En outre, la plupart, quand on les effraye, relèvent l'abdomen d'un air menaçant Leurs larves, agiles comme les adultes, ont la même nourriture et souvent la même faculté de redresser la région postérieure. La plupart de ces insectes, de très-petite taille, volan le soir autour des fumiers, vivant de débris variés, sont sans intérêt pour nous. Il n'en est pas de même de quelques grandes espèces. Il est bon de ramasser dans les chemins un de nos plus gros Staphylins nommé vulgairement *le Diable*.

D'un noir mat, ainsi que sa larve, il dévorera les chenilles et les limaces des plates-bandes. Il est très-courageux, et, quand on veut le saisir, écarte ses puissantes mandibules, qui mordent jusqu'au sang, et relève l'abdomen, d'où sortent en dessous deux grosses vésicules blanches et ovales émettant une sécrétion volatile qui rappelle l'éther nitreux : d'où le nom scientifique de l'insecte, *Ocypus olens*, Linn. A côté de cette espèce, quelques autres nous sont aussi utiles; mais, comme elles volent bien, surtout au soleil, on doit seulement recommander aux jardiniers de les respecter, car leur introduction directe présente peu de garantie de stationnement. Tels sont, dans le même genre, les *Ocypus cyaneus*, Paykull, et *cupreus*, Rossi, de couleur bleue ou bronzée, plus petits que l'*O. olens*, et qu'on trouve souvent se promenant sur les murs d'espaliers et détruisant les chenilles. On voit s'abattre au soleil, sur les fientes et les débris organiques, un gros Staphylin à poils jaunes et soyeux, ressemblant un peu à un Bourdon : c'est l'*Emus hirtus*, Linn. Sur les petits cadavres se rencontrent un Staphylin noir, avec mouchetures de poils gris sur le corselet et les élytres, et de puissantes mandibules (*Creophilus maxillosus*, Linn.); et un autre plus petit, le *Leistotrophus murinus*, Linn., à corselet et élytres couverts de poils d'un gris jaunâtre. Ces espèces détruisent les larves de diptères qui vivent de charognes, et nous rendent le grand service de diminuer le nombre de ces mouches cadavériques qui peuvent, selon toute apparence, inoculer le charbon. On doit ranger dans la même catégorie une assez grande espèce, le *Staphylinus Cæsareus*, Céderh., qui est le type d'une série de Staphylins à mœurs analogues, de couleur noire, avec les élytres d'un fauve vif. Il y a des Staphylins qui sont comme les protecteurs des Champignons, en dévorant les larves qui en rongent la pulpe charnue : ainsi les Oxypores, Staphylins d'un roux vif, aux élytres plus ou moins tachées de noir, à la tête grosse et carrée, armée de mandibules saillantes. Ils détruisent les insectes qui gâtent les Champignons comestibles, notamment les Ceps savoureux de nos bois.

Dans une autre tribu, nous rencontrons la troupe funèbre

des Nécrophores, exhalant l'odeur du musc, comme les vautours lors de la ponte et de l'incubation. Il n'y a pas à s'en occuper pour les recueillir; leur odorat les amène autour des petits cadavres qu'ils enfouissent sous terre, en même temps qu'ils se repaissent de leur chair et y déposent leurs œufs : de

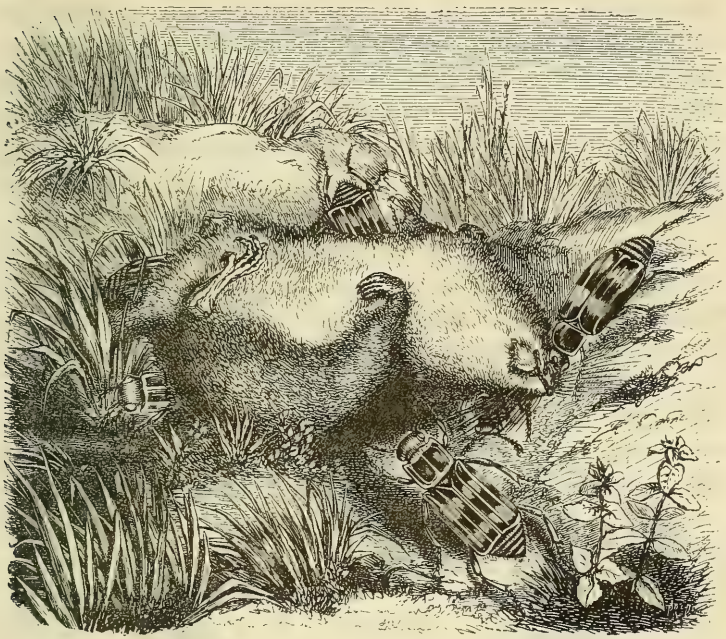


Fig. 5. — Nécrophores enterrant une taupe.

sorte que le repas commencé par les pères est achevé par les enfants. Ce sont des insectes qu'on doit respecter quand on les rencontre. Les uns sont de couleur noire : ainsi le *Necrophorus germanicus*, Linn., le géant du genre, et le *N. humator*, Gœze, un peu plus petit et à antennes rousses. Les autres sont curieusement bigarrés de bandes sinueuses d'un fauve vif. Il en est plusieurs espèces très-rapprochées : ainsi le *N. vespillo*, Linn., et une espèce plus petite, *N. mortuorum*, Fabr., qui, outre les petits cadavres, fréquente aussi les Champignons.

Une famille voisine est plus importante pour notre sujet :

ce sont les Silphes ou Boucliers, ainsi nommés d'après l'aspect de leur corselet large, plus ou moins semi-circulaire, et sous lequel ils retirent volontiers leur tête. Les élytres sont larges, souvent munies de côtes, et montrant fréquemment à découvert le bout de l'abdomen, surtout chez les femelles. Ces insectes, de mœurs répugnantes pour la plupart, laissent dégorger, quand on les saisit, un flot abondant de salive brune. Les pattes sont plus courtes et surtout moins robustes que celles des Nécrophores. Aussi les Silphes ne peuvent fouir comme les précédents, et n'enterrent pas les charognes. Quand on retourne du pied un cadavre de putois ou de buse gisant dans les bois, on en voit sortir un essaim tumultueux de ces Silphes à corps aplati. Leurs larves ont les mêmes mœurs et accompagnent les adultes au sein de la pourriture des chairs. Ce sont d'admirables, mais dégoûtants auxiliaires de la salubrité atmosphérique. Elles sont très-plates, ce qui leur permet de s'introduire par toutes les fissures, et leurs anneaux écailleux se prolongent, sur les côtés du dos, en dentelures. Nous n'aurions pas mentionné les Silphes, si quelques-unes de leurs espèces, d'instincts carnassiers plus nobles, ne faisaient pas une guerre acharnée à la proie vivante, ce qui mérite leur

Fig. 6. — Silphe à quatre points.

Fig. 7.— Silphe thoracique.

introduction dans les jardins et les parcs. L'espèce la plus utile contre les chenilles est le *Silpha quadripunctata*, Linn., noir, avec le corselet bordé de jaune et les élytres jaunes, chacune avec deux gros points noirs. C'est le Silphe qui vole le mieux. Par les beaux jours, on le voit dans les taillis, relevant ses élytres et étalant ses ailes d'un jaune enfumé, cherchant de tous côtés les chenilles et surtout celles des Processionnaires du Chêne. Il suit souvent sa victime sur le sol et s'at-

tache à ses flancs entr'ouverts. Le *S. thoracica*, Linn., recherche au contraire les chenilles et les autres insectes qui courent sur le sol du jardin; au besoin, il ne dédaigne pas les cadavres. Il est fort reconnaissable à ses élytres d'un noir velouté et carénées sur les bords, sur lesquelles tranche un corselet d'un fauve ardent et soyeux.

Il y a d'autres Silphes que l'ami des jardins doit ramasser quand il les rencontre et apporter chez lui : ce sont ceux qui dévorent de prédilection les colimaçons, et vont ronger les derniers débris du mollusque au fond de sa coquille. Que de ces *Helix*, fléau des jardins humides, seront détruits si l'on sait choisir avec discernement les Coléoptères ennemis ! Dans ce nombre est un Silphe d'un noir mat, à corselet très-développé, chargé de petits points, à élytres carénées : c'est le *S. obscura*, Linn. L'espèce la plus intéressante, sous ce rapport, est un Coléoptère d'aspect lisse et d'un noir brillant, à corselet plus étroit en avant et plus convexe que celui des autres Silphes, avec une tête petite, allongée, très-mobile. Le *S. lævigata*, Fabr., grimpe sur les plantes, à la recherche des colimaçons, et plonge sa tête au milieu de leur manteau charnu qu'il dévore. La larve s'attaque aux sujets les plus jeunes; elle est noire, luisante, plus arrondie que celles des autres Silphes, et se terminant comme en queue effilée. Elle se glisse tout au fond des coquilles pour ronger jusqu'au foie du mollusque logé dans les derniers tours de spire, près de l'ombilic. On doit rechercher cette utile espèce dans les vignobles et sur les coteaux des environs de Paris. On la rencontre en abondance sur les falaises crayeuses de nos côtes normandes (Dieppe, Tréport, Mers, etc.), dans ces luzernes qui semblent parfois toutes blanches par la masse de petits colimaçons qui les recouvrent, appartenant à l'espèce nommée *Helix variabilis*, si commune sur tous nos littoraux.

Ce sont encore les limaces, les colimaçons et les chenilles de nos jardins qui rencontreront de terribles destructeurs dans une autre tribu de Coléoptères, appelés Mollipennes par C. Duméril, et Malacodermes par Latreille. Ce sont, en effet, des insectes dont les téguments ont peu de consistance, et

dont les élytres molles se plient facilement et sont parfois chiffonnées à l'extrémité. Les plus singuliers comme mœurs, de ces auxiliaires du jardinier, sont les Lampyres. On les nomme habituellement *Vers luisants*, parce que les femelles et leurs larves ont sous les derniers anneaux de l'abdomen des sortes de spongioles jaunâtres, d'où suinte une sécrétion hydrocarburée, brûlant lentement dans l'air et dans l'oxygène, en dégageant de l'acide carbonique et produisant une lumière phosphorescente visible quand la lumière solaire est suffisamment affaiblie. Les mâles ont aussi cet appareil, mais rudimentaire. Il existe également dans les nymphes des mâles sous forme de deux points brillants, et enfin les œufs même dégagent une faible lueur. Les femelles ont la forme de larves aplaties, à bords parallèles, à segments imbriqués, écailleux, avec une petite tête rétractile. Il n'y a pas trace, dans les Lampyres proprement dits, ni d'ailes ni d'élytres. Les larves et les nymphes de femelles (il n'y a plus de distinction entre ces deux états) sont de forme analogue, avec les antennes moins prononcées, la taille plus petite et l'appareil phosphorescent plus faible.

On trouve ces insectes sous les buissons, au milieu des touffes d'herbe, dans les endroits humides où ils rencontrent les colimaçons, leurs délices. Ils mangent aussi des chenilles et divers insectes courant sur le sol. Il faut les ramasser avec sollicitude dans les promenades charmantes des belles soirées de l'été, et les déposer au milieu des plates-bandes du jardin et sous les arbrisseaux. Les mâles sont ailés, à corselet semi-circulaire cachant la tête, à longues élytres d'un gris jaunâtre, à bords droits et côtelées. Il n'y a pas à s'inquiéter d'eux. Ils sauront bien venir au jardin remplir leur office et assurer la propagation qui protégera les cultures de l'année prochaine. En effet, il eût été difficile aux femelles, peu agiles et fixées sur la terre humide, d'aller chercher des époux ailés et vagabonds. L'appareil de la phosphorescence est un flambeau d'hyménée, comme le fanal allumé chaque soir par Héro, prêtresse de Vénus, et servant à guider Léandre dans les flots écumeux de l'Hellespont.

L'espèce la plus commune aux environs de Paris est le *Lampyris noctiluca*, Linn., qu'on rencontre surtout au mois de juin. La lumière émane en dessous des sixième, septième et huitième anneaux. Plus tard, à la fin de l'été, on trouve une autre espèce, moins commune, aux environs de Paris,

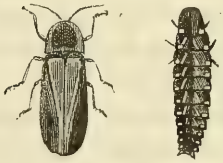


Fig. 8. — Lampyre noctiluque, mâle et femelle.

plus méridionale, le *Lamprorhiza splendidula*, Linn., où l'appareil lumineux est un peu plus étendu. La femelle a des élytres rudimentaires en forme d'écailles. Nous ne citerons que pour mémoire une très-rare et singulière espèce, le *Phosphænus hemipterus*, Geoffroy, dont le mâle même a les organes du vol atrophiés.

Dans le midi de la France existent plusieurs autres espèces de Lampyres, toutes à recueillir pour les jardins.

Dans un groupe voisin, le Drile, sans organes photogènes, est une espèce, malheureusement assez rare, qu'on trouve parfois marchant par les chemins et plus souvent gîtée à l'intérieur des colimaçons, et qui doit être ramassée avec soin; car c'est un ennemi vorace et exclusif de ces mollusques, fléau des jardins, et qui, étant aptère, restera à demeure. Les larves et les femelles aptères, celles-ci bien plus robustes que les Vers luisants, ont un peu la forme d'une grosse limace qui serait annelée et boursouflée, pourvue de six pattes grêles et d'antennes, d'une couleur jaune foncée et terreuse.

L'animal fut découvert en 1824 par Mielzincki, dans les coquilles de la Livrée, un de nos colimaçons les plus communs; mais on en fit un genre nouveau, à mâle inconnu. G. Desmarest, professeur à l'École d'Alfort, ayant ramassé dans le parc de cette école des coquilles contenant ces larves voraces, reconnut que les plus petites donnaient naissance

à de très-petits Coléoptères ailés, jaunes, à antennes noires en élégants panaches, connus sous le nom de *Drilus flavescens*, Rossi, et qui voltigent sur les buissons. Ce sont les mâles de ces énormes femelles dont nous venons de parler. Il faut porter au jardin tous les Colimaçons remplis de ces Vers charnus. En Algérie, une espèce voisine, le *Drilus mauritanicus*, Lucas, a des mœurs non moins curieuses. Les larves et les femelles aptères s'attaquent à des Cyclostomes, colimaçons qui ferment leurs coquilles avec un opercule calcaire, retenu par un ligament au pied charnu de l'animal, de sorte que le mollusque ferme sa porte et peut se croire en sûreté; mais la larve féroce du Drile se cramponne à la coquille et attend patiemment, à la façon du renard qui guette le hérisson contracté en boule, que le besoin de respirer oblige le limaçon à entrebâiller son opercule. Elle s'élance aussitôt, coupe le ligament d'attache avec ses robustes mandibules, et, maîtresse de la place, dont la porte ne peut plus se clore, dévore à loisir l'inoffensif animal.

Les Malacodermes ont encore un autre type d'insectes très-utiles à nos cultures, dont les mâles et les femelles offrent les organes du vol, et ont une certaine ressemblance de forme avec les mâles des Lampyres et des Driles. Ce sont les Téléphores : leur nom vient de ce qu'en Suède, dit de Geer, on rencontre parfois leurs larves en abondance sur la neige, et l'on a supposé que le vent les transportait à de grandes distances. On reconnaît ces Coléoptères, souvent revêtus d'un duvet soyeux, à leurs élytres à bords parallèles, arrondies au bout, bien plus longues que larges, recouvrant tout l'abdomen; à leur corselet, à peu près de la largeur des élytres, demi-circulaire en avant, d'où sort une tête assez bien dégagée et munie d'antennes grêles. Ces insectes abondent, du mois de mai au mois de juillet, surtout dans les lieux ombragés, se tiennent sur les arbres, les buissons, les plantes qui bordent les chemins. Ils volent lentement et peu de temps, se servant surtout de leurs ailes comme de parachutes pour descendre obliquement; aussi peut-on les apporter au jardin avec chance de stationnement. Dans le vol, les élytres flexibles battent l'air

en même temps que les ailes, au lieu de rester relevées et immobiles comme chez les Hannetons. Les Téléphores sont très-carnassiers et mangent beaucoup de Diptères, ainsi les Tipules, les Anthomyes, les Cécidomyes, si nuisibles dans les jardins potagers.

Leur férocité est telle, qu'ils se dévorent entre eux. On a vu des femelles affamées terrasser leur mâle plus petit qu'elles, lui ronger le ventre et le cou; aussi, dans l'accouplement, ce n'est qu'avec précaution que le mâle grimpe sur le dos de la femelle, étant obligé pour sa sûreté d'étudier les dispositions de sa cruelle et redoutable épouse.

Les larves s'enfoncent dans le sable et dans la terre humide, entre les racines, et, sortant de leur retraite, se jettent avec avidité sur les larves et les insectes à leur portée. Elles sont allongées, assez épaisses, analogues d'aspect aux Vers luisants, le plus souvent noires, parfois avec des taches rouges ou blanchâtres. Au bout du corps est une sorte de pied charnu aidant à la progression. Elles deviennent nymphes, puis adultes, au printemps. On trouve très-communément partout le *Telephorus fuscus*, Linn., d'un noir grisâtre, avec le corselet fauve. C'est la plus grosse espèce des environs de Paris. Sa larve est d'un noir de velours. Il est très-fâcheux que les pêcheurs à la ligne emploient souvent comme amorce cet utile insecte, qu'ils nomment *le Moine*.

Une autre espèce un peu plus petite, mais lui ressemblant beaucoup, est le *T. rusticus*, Fallen. Le *T. obscurus*, Linn., est tout entier d'un noir terne, avec le corselet bordé de fauve. Le *T. lividus*, Linn., a les élytres d'un gris jaunâtre, avec le corselet et la tête rougeâtres; sa larve est de couleur olivacée. Le *T. melanurus*, Oliv., est analogue, mais plus petit et avec le bout des élytres noir. C'est le plus tardif de nos Téléphores parisiens; on le trouve encore en juillet sur les peupliers, les blés, les ombellifères, etc. Nous n'avons cité que les plus grandes espèces, les plus aisées à recueillir, mais toutes sont utiles et doivent être respectées.

On empêchera aussi la destruction des Malachies, petits Malacodermes verts ou bronzés, bien aisés à reconnaître en

ce que, lorsqu'ils prennent leur vol, il sort de leurs flancs des caroncules rouges, qui les ont fait appeler *cocardiers*. Il est probable que ces expansions, augmentant subitement la poussée atmosphérique, aident l'insecte dans son vol. On trouve très-communément au mois de juin, sur les aubépines, sur les céréales, le *Malachius bipustulatus*, Linn., d'un vert vif, avec l'extrémité des élytres d'un jaune rougeâtre, et deux petites taches rouges aux coins antérieurs du corselet. Les larves des Malachies sont carnassières et dévorent les petits insectes sous les écorces et dans les détritus.

Nous terminerons cette liste un peu longue des Coléoptères auxiliaires par quelques mots sur les Coccinelles. Ces insectes bombés, hémisphériques ou ellipsoïdaux, ont un peu l'aspect de petites tortues qui seraient collées sur les feuilles. Leur gracieuse courbure, leurs jolies couleurs, leur donnent un air d'apparente douceur, fort peu en rapport avec leurs mœurs réelles. De là leurs noms de *Bêtes du bon Dieu*, *Bêtes de la Vierge*, qui sont comme un singulier et providentiel pronostic des grands services que ces insectes nous rendent. Les enfants les aiment beaucoup et ne les tuent pas; mais, ce qui ne vaut guère mieux, les enferment dans des boîtes avec du pain ou des feuilles. Il est très-bon que les instituteurs aient connaissance de tout le mérite de ces insectes, et apprennent aux enfants à ne les recueillir que pour les apporter au jardin, surtout sous les châssis et dans les serres.

En effet, les Coccinelles, soit adultes, soit encore plus en larves, ne vivent que de Pucerons et de Cochenilles, c'est-à-dire des espèces les plus funestes aux végétaux, principalement aux légumes et fleurs hâtives, cultivés en primeurs et plus délicats. Ces Coccinelles se réfugient en hiver dans les greniers, sous les toitures, et même dans nos appartements. Leurs espèces sont nombreuses et difficiles à classifier. Nous citerons, comme les plus communes et connues de tout le monde, le *Coccinella septempunctata*, Linn., à corselet noir taché de blanc sur les bords, à élytres rouges, avec trois points noirs sur chacune et une tache, dite scutellaire, contre l'écusson; le *C. bipunctata*, Linn., à élytres rouges, avec un point

noir sur le disque. Souvent, par une inversion de couleurs fréquente chez les Coccinelles, le fond de la nuance devient noir et les taches sont marquées en rouge.

Les larves des Coccinelles sont munies de six pattes et se meuvent sur les branches chargées de pucerons. Elles sont charnues et à contour elliptique. Leur corps est quelquefois uniformément grisâtre, mais le plus souvent offre des couleurs vives et tranchées. Ce sont des gouttes noires symétriquement disposées sur une robe d'un jaune-citron, ou des taches lactées ou orangées sur un fond couleur de cendre ou d'ardoise. Ainsi, la larve du *C. septempunctata* est ardoisée, avec des taches jaunes ou rouges sur les anneaux. Certaines de ces larves portent des épines peu ramifiées, ou des tubercules munis de poils, ou des plaques d'un noir velouté.

Elles saisissent les pucerons avec les deux pattes de devant, les portent contre la bouche, et dévorent leur corps mou et succulent. Il faut remarquer que ces larves de Coccinelles ne sont pas sociables. Elles sont forcément rassemblées, puisque les pucerons vivent en troupes; ce ne sont pas des amis venant s'asseoir au même banquet, mais de féroces déprédateurs réunis par le hasard et les mêmes convoitises sanguinaires. En effet, elles se mangent entre elles quand les pucerons manquent, ou même simplement quand un sujet plus faible est rencontré par un plus robuste. Elles vivent ainsi quelques semaines, puis se collent contre une feuille ou contre une branche au moyen d'un mamelon subanal qui aidait à leur progression.

On voit leur corps se raccourcir, puis la peau se déchire sur le dos, glisse et se replie chiffonnée autour des derniers anneaux. Il apparaît une nymphe d'abord de couleur claire, souvent jaune avec des taches noires. Si on la touche, elle se redresse brusquement, comme une momie qui sortirait de son suaire. On voit souvent cette nymphe se hausser et s'abaisser comme mue par un ressort.

Nous rencontrons sur les plantes aquatiques, au milieu de leurs pucerons, des larves analogues aux précédentes par la forme du corps; mais, au lieu de tubercules épineux, elles

offrent des rangées longitudinales de petites fossettes, d'où sortent de longues touffes de peluche d'une blancheur neigeuse, formées par une sécrétion cireuse pareille à celle qui saupoudre d'un enduit blanc le Puceron lanigère du Pommier. Aussi, Réaumur, qui a découvert ces singuliers petits êtres, les appelle *petits Bichons* et *Barbets blancs*. Si l'on ôte l'enduit en passant le doigt sur leur corps, on voit de très-petits vers pédiculés d'une couleur vert tendre, et bientôt les tubercules laissent suinter de nouveaux filaments cireux. Il naît de ces larves de très-petites Coccinelles, du genre *Scymnus*, velues, ordinairement noires, souvent avec des taches rouges ou jaunes.

Les Coccinelles, quand on veut les saisir, retirent leurs pattes sous leur corps bombé, comme les tortues sous leur carapace, et simulent la mort. Elles s'envolent avec facilité si le soleil est ardent. Enfin elles tachent les doigts qui les tiennent d'un liquide jaune et fétide. Dans les grandes espèces, on le voit très-bien sortir par gouttelettes d'un pore situé près de l'articulation de la cuisse avec la jambe. L'ancienne pharmacopée préconisait ce liquide contre le mal de dents. Nous retrouverons une sécrétion puante analogue chez d'autres mangeurs de pucerons. Il ne faut pas ramasser indistinctement toutes les Coccinelles en pensant aux ennemis de son jardin. Il en est, en effet, certaines espèces qui, par un régime inverse, se nourrissent de végétaux ; elles pourraient être fort nuisibles, et il faut au contraire les détruire. Ce sont des Coccinelles à corps pubescent, ordinairement de couleur jaune, avec des séries de points noirs plus ou moins nombreux. Leurs larves sont hérissées de longues épines membraneuses et branchues, bien plus abondantes que chez les larves aphidiphages. Les mandibules des adultes et des larves ont plusieurs dents à l'extrémité ; aussi leurs traces sur les feuilles ressemblent à des réglures de papier de musique, répétées dans toutes les directions. Telles sont les espèces du genre *Epilachna*, vivant sur les Cucurbitacées, et du genre *Lasia*, se trouvant sur les Légumineuses. Le *L. globosa*, Schneider, petit Coccinellien très-renflé, est parfois un fléau pour les luzernes et les trèfles.

Les ennemis des Pucerons nous amènent à parler d'insectes appartenant à un ordre différent, à pièces buccales broyeuses, comme chez les Coléoptères, mais présentant quatre ailes membraneuses, comme de la gaze : ce sont les Névroptères. Il faut introduire au jardin les Hémérobes ou *Demoiselles terrestres*, qui volent faiblement et seulement le soir, car ce sont des insectes crépusculaires; aussi elles resteront au jardin, surtout s'il y a des pucerons. Leurs ailes ont des nervures vertes ou jaunes, et cela souvent dans la même espèce. Elles ont des yeux globuleux très-gros, en rapport avec une vision nocturne, et d'une belle couleur d'or pendant la vie (genre *Chrysopa* des auteurs anglais). Elles laissent entre les doigts une odeur d'excréments encore plus forte et plus fétide que celle des Coccinelles. Souvent on trouve ces insectes réfugiés en hiver dans les appartements et se collant contre les vitres. On en récoltera beaucoup en battant les branches des taillis de nos bois, dans la matinée, en octobre et même en novembre; ils tombent engourdis, et on les ramasse aisément. Rien de plus curieux que la ponte des femelles, qui s'opère sur les feuilles. L'insecte se relève en volant, en même temps que l'œuf sort du corps, de sorte que la matière gluante qui l'entoure s'étire, et, se séchant à l'air, constitue un léger pédicule blanc au bout duquel l'œuf reste fixé. On dirait une série de petites houppes ou bouquets très-élégants qu'il faut apprendre aux jardiniers à respecter, et que les anciens naturalistes prenaient pour de petits Champignons. Les larves, aplaties, velues et ridées en dessus, pointues au bout, munies de six pattes, moins ramassées que celles des Fourmilions, sont très-voraces et sucent leur proie avec de longues mandibules creuses en dedans. Aussi Réaumur les appelle *Lions des pucerons;* elles sucent également les petites chenilles. Si l'on porte une de ces larves bienfaisantes sur un rameau chargé de pucerons, au bout de quelques jours on ne trouve plus que les peaux vides et blanches des pucerons. Au moyen de filières situées à la région postérieure du corps, elles tissent une très-petite coque de soie en forme de boule, d'où l'adulte sort au bout d'une quinzaine de jours. On trouve

plusieurs espèces d'Hémérobes dans nos bois et dans nos jardins. La plus commune est l'*Hemerobius perla*, Linn., à ailes transparentes et luisantes, avec les nervures et le réseau de couleur verte ou jaune. Cette espèce est fréquente sur les Rosiers, végétaux affectionnés par les pucerons. Nous citerons aussi

Fig. 9. — Hémérobe perle et ses œufs en bouquet.

une espèce très-voisine, plus verte, l'*H. prasinus*, Burmeister, et enfin une espèce d'ordinaire un peu plus grande et à ailes plus larges, l'*H. chrysops*, Linn., à corps jaune varié de noir, et qu'on reconnaît tout de suite en ce que les nervures vertes sont pointillées de noir. Sa larve se met sur le dos un vêtement très-bizarre, formé de toutes les peaux des pucerons qui ont assouvi sa faim. On dirait un chef sauvage portant à sa ceinture les scalps de ses infortunés adversaires. Si on lui enlève cette belliqueuse couverture, elle sème le carnage autour d'elle, et en quelques heures s'est refait une nouvelle toilette de dépouilles opimes.

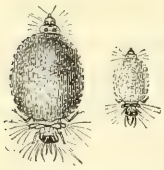


Fig. 10. — Larve de l'Hémérobe aux yeux d'or.

Dans une famille très-voisine se trouvent des insectes de bien plus grande taille, les Fourmilions. Les adultes ressemblent un peu à des Libellules ou Demoiselles qui auraient des

antennes bien visibles ; mais, quand on les a vus voler, aucun doute ne subsiste, car, au lieu du vol rapide des Libellules, on retrouve, dans ces grands Fourmilions à ailes de gaze, et répandant une odeur de rose, le vol lent et doux des Hémérobes. Nous avons affaire ici à des insectes dont l'utilité est

Fig. 11. — Fourmilion adulte.

bien moindre que celle de beaucoup de types précédents qui avaient une nourriture déterminée : chenilles, limaces, pucerons, etc. Les insectes carnassiers, d'une manière générale, se comportent comme les oiseaux insectivores, c'est-à-dire détruisent des insectes utiles comme des insectes nuisibles. Seulement, ces derniers étant de beaucoup les plus nombreux, cela laisse subsister un avantage final. Il faut protéger les Fourmilions quand on les rencontre; leur introduction dans les jardins ou dans les parcs ne pourrait avoir un certain intérêt que dans des conditions toutes spéciales : ils exigent des talus sablonneux exposés au levant ou au midi. Les larves sont d'un gris rosé, courtes, ramassées, poilues et à six pattes, quatre dirigées en avant, deux en arrière. Elles creusent, en marchant à reculons, des entonnoirs dans le sable et rejettent les déblais au loin, en les chargeant sur leur tête plate, comme sur une large pelle. Chaque larve se tapit au fond du trou perfide, en ne laissant un peu sortir

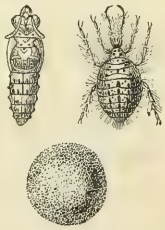


Fig. 12. — Larve, nymphe et cocon de Fourmilion.

du sable qu'une pince formée par deux mandibules crochues et fistuleuses qui serviront à sucer les insectes. Ces larves, avec leurs piéges, détruisent beaucoup d'insectes, surtout de Fourmis, parfois si nuisibles. Dès qu'un insecte se hasarde au bord du trou, le sable s'éboule sous ses pas, et la larve meurtrière ajoute à son épouvante en le criblant d'une pluie de sable qu'elle lui lance, de sorte qu'il tombe au fond du gouffre, roulé dans l'avalanche de sable, et y trouve la même mort

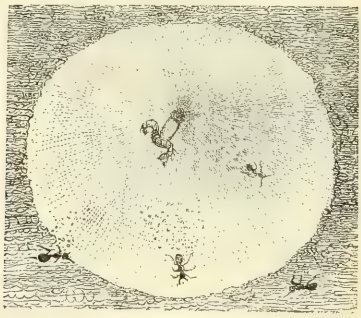


Fig. 13. — Entonnoir de Fourmilion.

lente et cruelle que dans une toile d'araignée. Les larves de Fourmilion vivent longtemps, même plusieurs années, et finissent par tisser, au moyen de filières anales, un cocon ovoïde, doucement satiné à l'intérieur et couvert au dehors de grains de sable, où elles deviennent nymphes. Il y a de nombreuses espèces de Fourmilions se ressemblant beaucoup, et surtout abondantes et variées dans le midi de l'Europe. L'espèce la plus commune près de Paris, et remontant un peu plus au nord (je l'ai trouvée à Compiègne), est le *Myrmeleo formicarius*, Linn.

D'autres Névroptères, aussi de vol faible, mais fort différents de mœurs et d'aspect, se trouvent encore dans les jardins, les vergers, les lisières des bois. A l'inverse des Fourmilions, et en raison aussi du régime de leurs larves, ils ne se plairont que dans les jardins humides : ce sont les Panorpes, dont les pièces de la bouche, très-prolongées, sont devenues un bec perforant. Ces insectes se tiennent dans les herbes et

les broussailles, et paraissent pendant toute la belle saison, car ils ont deux générations par an. Ils saisissent au vol les mouches et les papillons, les percent de leur bec puissant, et se posent sur les plantes pour les dévorer. Ils sont très-audacieux et pleins de courage, ne craignant pas d'attaquer et de tuer des insectes de bien plus grande taille que la leur, comme

Fig. 14. — Panorpe commune, femelle et mâle.

les Libellules. Leur corps est grêle, porté sur de longues pattes, maculé de jaune et de noir. Les quatre ailes, droites, chevauchent, au repos, l'une sur l'autre, et recouvrent l'abdomen. Chez le *Panorpa communis*, Linn., les ailes sont for-

Fig. 15. — Panorpe femelle pondant.

tement marquées de larges taches noires; chez le *P. germanica*, Linn., aussi fréquent aux environs de Paris, les ailes sont plus pâles et bien moins tachées de noir; au reste, il y a de nombreuses variations sous ce rapport. Les mâles ont l'extrémité de l'abdomen recourbée sur le dos et se terminant par un crochet rougeâtre, formé de deux renflements munis chacun d'une pointe, plus gonflé et plus robuste dans le *P. com-*

munis que dans le *germanica*. Aristote et Théophraste connaissaient les Panorpes; mais, trompés par une analogie fort grossière, et confondant cet organe à deux branches bien distinctes avec les deux poches à venin, accolées et communiquant à un dard unique, qui terminent la queue des Scorpions, ils appelaient les Panorpes *Mouches-scorpions*. Ce crochet est destiné à saisir la femelle et à la retenir dans l'accouplement. Les femelles ont au contraire l'abdomen droit et dont les anneaux s'effilent en un long tube rétractile propre à la ponte des œufs. C'est en effet dans la terre qu'elles les déposent, et les larves vivent dans les sols très-mouillés, se cachant profondément et se nourrissant de divers détritus organiques.

Dans le même ordre, suivant les entomologistes français; dans l'ordre des Orthoptères, pour beaucoup de naturalistes de l'étranger, se trouvent les Libellules ou *Demoiselles*. Elles se multiplient très-facilement dans les jardins qui ont une petite pièce d'eau ou des ruisselets, car leurs larves sont aquatiques. Les Libellules proprement dites ont un vol rapide et soutenu, et planent fréquemment. Elles chassent aux insectes dans les allées des jardins et des bois, et se posent au soleil, pour se chauffer, sur les extrémités des branches. Leurs grandes ailes transparentes sont alors étendues; leurs yeux énormes leur permettent d'embrasser circulairement tout l'horizon. Les Agrions sont plus grêles et ont les yeux très-écartés. Leur vol est faible, et ils s'éloignent peu des eaux. Leurs quatre ailes se replient au repos au-dessus du corps. Ils ne sont pas moins carnassiers que les précédentes, mais ne déchirent que des insectes plus petits. On ne devra respecter les Libellules et les Agrions que si le jardin n'a pas de ruches, car ces insectes détruisent des Abeilles.

Les Orthoptères sont le plus souvent redoutables par leurs dégâts et leur voracité; parmi eux sont les terribles Criquets à migrations. Une de leurs familles, les Mantides, est au contraire formée de carnassiers de proie vivante. Il faut apporter au jardin les Mantes, dont le vol est peu étendu. Leurs ailes antérieures sont un peu plus consistantes que les posté-

rieures; ce sont des pseudélytres. Ces insectes se tiennent pendant de longues heures à l'affût sur les branches. Ils sont verts ou jaunâtres comme les feuilles, avec lesquelles on les

Fig. 16. — Mantes et Empuses, adultes, nymphe, larve.

confond. Ils emploient la ruse pour chasser, en raison de la lenteur de leurs mouvements. Ils saisissent brusquement leurs victimes entre la cuisse et la jambe de devant, repliées l'une

contre l'autre et garnies d'épines acérées, formant les *pattes ravisseuses*. Il faut se défier, quand on saisit les Mantes, des piqûres aiguës de ces organes. La férocité de ces élégants insectes est incroyable ; les petites larves sans ailes s'attaquent au sortir de l'œuf, et les femelles dévorent les mâles plus faibles qu'elles. En Chine, les enfants mettent les Mantes dans de petites cages, et s'amusent à les voir se battre avec leurs pattes de devant, jusqu'à ce que l'une ait mangé la tête de l'autre. L'attitude des Mantes, avec leurs pattes de devant pliées et le corps à demi relevé, ont fait supposer au vulgaire qu'ils disent leurs prières : aussi les paysans du Languedoc les nomment *Prie-Dieu*, *Préga-Diou*. Je me garderai bien d'affirmer qu'elles prient, sinon en faisant des vœux de rapine et de meurtre. Ce n'est pas tout : on a vu en elles des devineresses, ce que signifie leur nom (*Mantis*, devin). On prétend qu'elles indiquent le chemin au voyageur en remuant l'une ou l'autre de leurs pattes ravisseuses à droite ou à gauche. Écoutons le crédule Monfet (*Theatrum Insectorum*, Londres, 1634) : « Cette bestiole est réputée d'essence si divine, que, si un enfant lui demande son chemin, elle le lui indique en étendant une de ses pattes, et se trompe rarement ou jamais. » L'espèce la plus grande et la plus commune en France est le *Mantis religiosa*, Linn., abondant au sud de la Loire. On le trouve accidentellement plus près de Paris, à Fontainebleau et même à Montlhéry et à Marcoussis, et il paraît remonter le long des côtes jusqu'au Havre. Dans un genre voisin on rencontre, en Provence, l'*Empusa pauperata*, Rossi, ayant les mêmes mœurs, et dont la tête est longue et pointue. Les femelles ont les antennes grêles, tandis que chez les mâles elles s'élargissent par un double rang de barbules. Les Mantes et les Empuses pondent leurs œufs renfermés dans des coques papyracées, à nombreuses loges, collées aux rochers ou aux branches.

Ne quittons pas les *Mouches à quatre ailes*, comme parlent les anciens auteurs, sans dire un mot des Hyménoptères. Cet ordre si intéressant pour nous, puisqu'il nous offre les industrieuses Abeilles et les douces Mélipones, renferme, outre ces

insectes industriels, de nombreux types d'insectes auxiliaires. Leur vol rapide rend inutile toute intervention directe pour les introduire dans nos jardins. Il faut seulement recommander aux jardiniers de ne pas détruire ni mettre en fuite les espèces utiles ayant une taille assez grande pour attirer leurs regards. Ainsi il faut bien distinguer des Guêpes funestes et sociales les Hyménoptères fouisseurs : les uns, à ailes repliées en long au repos, comme les Guêpes, les Odynères, amoncellent dans leurs nids des chenilles de Pyrales, des larves de Charansons, etc., afin de nourrir leurs propres larves; d'autres, à ailes étalées, mais encore à dessins noirs et jaunes, ce qui les fait souvent confondre avec des Guêpes, enfouissent dans leurs nids, creusés en terre ou dans des branches d'arbres, les insectes les plus variés, adultes ou larves, pour servir de nourriture à leur postérité : tels sont les Ammophiles, les *Cerceris*, les Crabrons, les *Bembex*, etc. L'aiguillon de la mère a introduit dans le corps des victimes un venin analogue au curare des flèches de chasse des sauvages de l'intérieur des forêts de l'Orénoque et de l'Amazone. La proie n'est qu'en anesthésie, et offre sans défense une nourriture toujours fraîche à la larve, dont la vie est assurée par cet admirable instinct maternel.

Plus utile encore pour nous est l'immense groupe des Ichneumoniens. L'aiguillon des femelles est devenu une tarière de ponte plus ou moins longue, destinée à percer la peau des larves et surtout des chenilles. De l'œuf ainsi déposé sortent de faibles vers apodes qui vivent d'abord aux dépens des tissus graisseux de leur victime, puis, au moment où ils sont presque arrivés à tout leur développement, les tuent en dévorant les organes essentiels. On voit sortir des Hyménoptères de la chrysalide au lieu du papillon, ce qui avait fait croire aux premiers observateurs à des métamorphoses dans le sens de la mythologie. Il faut respecter avec soin les Ichneumoniens qu'on observe volant entre les branches, courant sur les plantes basses ou le long des talus et des murs. Ils cherchent leur proie et interrogent tous les objets au moyen de leurs longues antennes toujours en mouvement, organes probables de

l'odorat et de l'ouïe. Ces antennes sont souvent noires, parfois avec un large espace blanc au milieu. Cette trépidation continuelle des antennes chez ces agiles insectes leur a valu le nom de *Mouches vibrantes*. Les Ichneumons proprement dits ont une tarière courte et cachée, et attaquent les insectes qui vivent à découvert. Chez les Pimples, au contraire, l'organe de ponte est très-long et prolonge le corps de la femelle en forme de trois soies grêles (*Muscæ tripiles* des entomologistes du dernier siècle). Ils peuvent perforer des chenilles au milieu

Fig. 17. — Ophion obscur, de profil.

des plus épais cocons, ou les larves si nuisibles des Buprestes et des Longicornes dans les galeries que ces Coléoptères en voie de développement établissent dans les troncs d'arbres et les branches. Les Ophions sont remarquables par leur corps très-comprimé, recourbé, simulant une faucille, d'un jaune plus ou moins brunâtre. Ils pondent leurs œufs en dehors du corps des chenilles, œufs oblongs attachés à un pédicule contourné. Les larves qui sortent de l'œuf se retournent et se mettent aussitôt à dévorer leur victime; leur tête est déjà engagée sous sa peau, que la partie postérieure du corps est encore dans l'œuf. Parfois l'œuf reste attaché, par quelque accident, à la tarière de la femelle, et la petite larve qui éclôt se met immédiatement à manger sa mère. Quand les Ichneumoniens appartiennent aux espèces de grande taille, chaque

chenille n'en nourrit que deux ou trois. Si, au contraire, ce sont des espèces de petite taille, ainsi de la famille des Braconides, ce sont des centaines de petits insectes noirs qui sortiront comme une nuée de la chenille ou de la chrysalide. Les *Microgaster* quittent la chenille à l'état de larve et filent sou-

Fig. 18. — Chenilles attaquées par des *Microgaster*.

vent leurs petits cocons blancs ou jaunes sur le corps de leur victime. On croit voir parfois, au milieu de la sombre verdure des luzernes, des cocons de quelque Ver à soie qui ont au centre un cadavre de chenille et ne sont que de pareils amas. Nous n'avons pas de meilleur auxiliaire contre les funestes chenilles des Papillons blancs du Chou et du Navet que le *Microgaster glomerator*, Nees von Esenbeck.

L'ordre immense des Diptères mérite encore quelques mots pour terminer : ce sont les *Mouches à deux ailes*, bien qu'elles en aient véritablement quatre. La seconde paire d'ailes a une forme toute spéciale, celle de petites tiges grêles

terminées par un bouton (*balanciers*) et en mouvement vibratoire rapide pendant le vol. L'homme rencontre en eux des ennemis personnels pouvant lui inoculer le virus charbonneux; chez eux sont aussi les persécuteurs de nos animaux domestiques ; et enfin un nombre énorme de Diptères de tous les types attaquent les racines, les bulbes, les feuilles de nos légumes et les céréales les plus précieuses. Par contre, suivant la loi naturelle, les Diptères nous offrent des carnassiers auxiliaires. Nous n'avons aucun empire sur eux, en raison de leur vol rapide; il est bon toutefois de les connaître, car leur abondance peut permettre à l'horticulteur certains pronostics favorables.

Un certain nombre de Diptères sont appelés *ravisseurs* parce qu'ils saisissent au vol tous les insectes qui passent autour d'eux et les percent avec un bec dur et acéré. Tels sont les Asiles, à tête et thorax robustes, à abdomen allongé en pointe, aux pattes longues et fortes. On les trouve en été; ils volent vite, mais se posent fréquemment sur la terre. La plus grande espèce de nos environs est l'*Asilus crabroniformis*, Latr., à abdomen moitié noir et jaune, rappelant les couleurs des Frelons; il y a plusieurs autres espèces plus petites, d'un gris noirâtre. A côté sont les Dasypogons, à ailes rousses, à corps noir et brillant. J'ai souvent pris plaisir à observer au mois de juin, dans nos bois des environs de Paris, les manœuvres du *Dasypogon teutonus*, Meigen, au corps noir, bordé de traits blancs, aux pattes rousses. C'est un chasseur infatigable. Constamment on le voit transporter entre ses pattes un charanson, une Chenille, une mouche, et se poser sur quelque branche pour les dévorer. Nous citerons encore les *Leptis*, dont une espèce, de l'Auvergne, du midi de la France, a une larve très-curieuse. C'est un ver sans pattes, sautant vivement et enlaçant ses victimes comme un petit serpent. Aussi la nomme-t-on *Ver-lion*. Elle chasse à l'affût, cachée au fond d'un entonnoir de sable, pareil à ceux des Fourmilions, mais beaucoup plus petit.

D'autres Diptères ont des larves voraces qui détruisent des espèces nuisibles pour nous. Les Volucelles volent au soleil

dans les allées des bois et des jardins, et exécutent les gyrations les plus brusques et les plus rapides. Leur corps paraît semi-transparent, vésiculeux, tant il est gonflé d'air. Ces insectes s'introduisent dans les nids des Bourdons et des Guêpes pour y pondre, et leurs larves portent le ravage parmi celles de ces Hyménoptères sociaux. Les adultes sucent le miel des fleurs. Deux espèces de Volucelles nous rendent service en vivant dans les nids des Frelons et des Guêpes et diminuant leur fâcheuse multitude. Elles ont le corps d'un jaune ferrugineux, avec des bandes noires, afin de tromper les sentinelles du nid par cette livrée qui rappelle le vêtement des maîtres du logis : ce sont les *Volucella zonaria*, Meig., et *inanis*, un peu plus petite.

Il y a de nombreux genres de Diptères dont les larves se nourrissent à la façon de celles des Ichneumoniens, sous la peau des chenilles et de divers insectes. Aussi les nomme-t-on en général Entomobies. Seulement les femelles, n'ayant pas d'appareil de ponte perforant, déposent seulement leurs œufs à la surface du corps de leurs victimes, ceux-ci adhérant au moyen d'une glu tenace. Les larves entrent ensuite sous la peau. Telles sont les Echinomyies, remarquables par leurs poils hérissés; les Tachinaires, à corps d'un bleu d'acier brillant et que l'on confond par l'aspect avec de petites Mouches à viande. Toutes ces Mouches bienfaisantes volent constamment au soleil autour des plantes, cherchant des chenilles.

Enfin, n'oublions pas les Araignées, bien qu'elles n'appartiennent plus aux véritables insectes. On a le tort, à la campagne, de trop nettoyer les caves, les celliers, les buanderies, les hangars. Il faut laisser subsister les toiles des Araignées près des habitations, afin de diminuer l'insupportable essaim des mouches domestiques. Il est vrai que la cause première du mal est encore notre faute. Nous avons la paresse de maintenir près des habitations des fumiers, des détritus de cuisine de toute espèce, et nous en sommes aussitôt punis par ces insectes qui envahissent la cuisine, souillent tous nos aliments, et sont le fléau des malades et des blessés. Il est bon aussi de ne pas ôter, dans le jardin, les toiles orbiculaires des grosses

Epeires. Que de Tipules, ennemies de nos légumes, s'y embarrassent par leurs longues pattes ! que de Sarcophages parfois charbonneuses sont arrêtées ! Il est vrai, par contre, que des Entomobies y trouvent aussi la mort. Il faut absolument proscrire les Epeires si l'on a des Abeilles.

Nous voyons donc, par l'exposé rapide qui précède, combien d'auxiliaires précieux, et inconnus pour beaucoup de personnes, nous révèle l'étude des Insectes. Il est vrai qu'on préfère d'habitude se moquer de ceux qui s'occupent des petites bêtes : c'est plus vite fait.

NOTA.— Les figures 9 et 10 sont tirées de l'*Essai sur l'Entomologie horticole* de M. Boisduval (Paris, Donnaud, 1867), et toutes les autres, des *Métamorphoses des Insectes*, par M. Maurice Girard (Paris, Hachette, 1870, e édition).

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 13 DÉCEMBRE 1872.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

Le procès-verbal de la dernière séance générale ayant été, conformément au règlement, approuvé par le Conseil, il n'y a pas lieu d'en donner lecture.

— M. le Président prend la parole, et, après avoir déclaré ouverte la session de l'année 1872-1873, il rappelle sommairement les principaux travaux de la Société pendant l'année qui vient de s'écouler.

« Notre Société, dit-il, n'est point restée inactive, et pour elle cette jachère n'a pas été stérile. Dans l'intervalle des deux sessions, elle a vu ses rapports s'étendre à l'extérieur et le nombre de ses adhérents s'accroître dans une proportion très-satisfaisante.

» Nous sommes en mesure d'établir prochainement des succursales de notre Jardin d'acclimatation, sortes d'escales qui permettront à nos expérimentations de prendre un essor nouveau.

» En somme, nous avons lieu de nous féliciter de notre situation actuelle. Notre Société a repris aujourd'hui sa vie d'autrefois, à peine interrompue pendant la guerre, et l'avenir nous paraît assuré.

» La publication de notre *Bulletin* est régulière, et les matières qui le composent sont aussi variées que pleines d'intérêt.

» Redoublons donc de zèle, et que chacun contribue à agrandir nos relations, tant en France qu'à l'étranger. Il n'est pas un seul d'entre nous qui ne puisse, par son influence personnelle, faire au moins une recrue dans sa famille, dans son voisinage, parmi ses connaissances. Un si petit effort aurait pour effet de doubler notre contingent et d'élever au plus haut degré l'importance numérique de notre association.

Cette simple observation ne doit-elle pas suffire pour stimuler notre active propagande. »

— M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— MM. James Gudin, le colonel marquis d'Andigné, Bouillod, Alex. Misset, J. Bouguet, adressent à la Société l'état de leurs cheptels au 1er décembre 1872.

— Il est donné lecture de la lettre suivante, adressée par M. C. Raveret-Wattel à M. le Secrétaire général : « Je trouve » mentionnés dans un des derniers *Bulletins* les regrets qu'ex- » primait récemment M. Ramel au sujet du *Murray Codfish* » qui, donné à notre Société, est allé figurer dans les galeries » du Muséum. J'ignore pour quels motifs on s'est dessaisi de » ce spécimen, et je ne puis, en conséquence, pas plus les » blâmer que les approuver. Permettez-moi toutefois, à cette » occasion, de vous soumettre quelques observations concer- » nant les objets d'histoire naturelle ou autres qui nous sont » fréquemment adressés. Beaucoup de ces objets, souvent » d'une valeur scientifique réelle, sont de nature à intéresser » toute personne qui comprend l'importance des questions » dont s'occupe la Société d'acclimatation, et à ce point de » vue il est fort regrettable assurément que la plupart de ces » envois passent si souvent inaperçus; les objets sont placés » dans des armoires, où ils demeurent trop souvent oubliés » ou ignorés, même de bon nombre de nos confrères. C'est » vraisemblablement cette raison qui a maintes fois décidé le » Conseil à offrir les échantillons les plus importants à divers » établissements scientifiques où ils peuvent être mis plus » en évidence et profiter à l'instruction de tous. Mais est-ce » vraiment là tout ce qu'il y a à faire? Je ne le pense pas. » Bien mieux que moi, Monsieur, vous savez tout le prix » qu'attachait votre illustre père aux dons faits à la Société » d'acclimatation; son plus grand désir était d'arriver à en » constituer un véritable musée, où les naturalistes, comme » les personnes étrangères à la science, pourraient puiser » d'utiles renseignements. Pourquoi ne chercherions-nous » pas à nous conformer aux intentions de notre vénéré fon-

» dateur ? Au lieu de laisser s'éparpiller les richesses qui nous » arrivent de tous les points du globe, n'y aurait-il pas pos- » sibilité de former dès maintenant le noyau d'une collection » qui serait bientôt d'une grande valeur. La place manque, » sans doute, à l'hôtel Lauraguais ; mais ne pourrait-on pas » trouver ailleurs, au Jardin d'acclimatation par exemple, » l'espace nécessaire pour disposer quelques vitrines, qui » constitueraient un élément d'intérêt de plus pour l'établis- » sement. Il y aurait là un surcroît de travail pour M. l'ar- » chiviste, qui a dans ses attributions la conservation des » collections de la Société, mais je sais plus d'un membre qui » serait heureux de le seconder dans ce soin. Peut-être fini- » rait-on par former un de ces musées comme ceux que l'on » visite avec tant d'intérêt dans les palais de Sydenham ou de » South-Kensington et qui exercent une si heureuse influence » sur l'instruction des masses. Dans tous les cas, je crois que » ce serait un excellent moyen de prouver au public pari- » sien, plus léger malheureusement que celui d'outre-Manche, » que nous ne sommes pas seulement de nom, mais surtout » de fait, un établissement d'utilité publique, etc. »

Le Conseil, dans sa séance du 6 décembre, a nommé une commission composée de MM. Drouyn de Lhuys, président, A. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général, comte d'Éprémesnil, Maurice Girard et Raveret-Wattel, pour examiner la proposition de ce dernier.

— M. A. Braine, d'Arras, adresse ses remercîments pour les glands truffiers qui lui ont été adressés par la Société.

— M. Rampon écrit de Lavaur (Tarn) : « Le croisement de » la femelle de la Léporide avec l'étalon Saint-Pierre (Eugène » Gayot) a parfaitement réussi chez moi ; la rabouillère a été » faite dans une grande cour d'élevage à l'air libre.

» Voici ce que dit M. Eugène Gayot par sa lettre du 5 juillet » dernier : « Le mariage de l'étalon de Saint-Pierre et de la » femelle Léporide produit de fort beaux et très-bons animaux » de consommation, venant très-vite et parvenant à un plus » grand volume encore que les Léporides. C'est une excel- » lente variété pour le marché, où elle peut aller dès l'âge de

» quatre mois. Mes animaux sont admirables de santé, de » beauté et de grosseur. »

» Un de mes amis, grand chasseur de Lièvres, me disait hier » en les voyant gambader dans leur grande cour : Où donc » avez-vous pris tant de Lièvres? — Mes élevages ne ressem- » blent pas du tout aux élevages ordinaires; ils ont lieu à l'air » libre dans de très-grandes cours plantées de grands arbres, » qui offrent en été un ombrage salutaire et dont les feuilles » profitent, à leur chute, à la nourriture de ces animaux, qui » en sont très-friands. »

—M. J. Cornely, de Beaujardin, près de Tours, adresse une note sur une nouvelle espèce de Cerf de Chine. (Voyez au *Bulletin* p. 791.)

— M. Andelle, d'Épinac (Saône-et-Loire), communique à la Société une lettre que le R. P. Carreau, missionnaire apostolique lui adresse de Patang (Thibet chinois). (Voy. au *Bulletin*.)

— M. La Perre de Roo écrit à M. le directeur du Jardin d'acclimatation : « J'ai lu dans le journal *la Liberté* que la » commission que M. le Ministre de la guerre avait chargée » d'étudier la question des Pigeons voyageurs a décidé favo- » rablement à la création de postes militaires de ces messa- » gers ailés dans les diverses forteresses de la France et a » accordé la préférence aux Pigeons *hollandais*, qui sont plus » durs à la fatigue et ont le vol plus élevé et plus hors de » portée de fusil que les Pigeons belges.

» N'ayant jamais entendu parler auparavant de Pigeons » voyageurs *hollandais*, je me suis empressé de demander des » renseignements sur ces merveilleux volatiles à M. Georges » Gits, secrétaire des Sociétés colombophiles réunies d'An- » vers; G. d'Hanes, membre de la Société *Pomme de Gre- » nade*, d'Anvers, et A. Brunin, rédacteur en chef du journal » colombophile *l'Épervier*, de Bruxelles; et ces messieurs » m'ont répondu unanimement qu'il n'existe pas de Pigeons » voyageurs hollandais, et que, dans toute la Hollande, on ne » compte que trois sociétés colombophiles contre *huit cents* » en Belgique.

» M. Brunin ajoute que les municipalités de la ville de

» Leyde qui se succèdent depuis trois siècles ont toujours » entretenu et continuent à entretenir quelques bandes de » Pigeons voyageurs, en reconnaissance des services que les » ancêtres de ces facteurs ailés rendirent à la ville pendant » le mémorable siége de 1575; mais que la race en est au- » jourd'hui complétement dégénérée, et que c'est en Belgique » que les membres des sociétés colombophiles hollandaises » vont recruter annuellement leur contingent de Pigeons de » long concours.

» Dans un autre numéro du journal *la Liberté*, vous m'avez » lu, à votre retour d'Afrique, que ladite commission militaire » avait recommandé le croisement du Pigeon voyageur avec » le Pigeon hirondelle, afin d'obtenir un vol plus élevé et plus » hors de portée de fusil !

» C'est bien. Mais il y a longtemps que l'on a fait ces expé- » riences en Belgique, et l'on n'a obtenu que des métis af- » freux qui ne possédaient ni les qualités du Pigeon hirondelle, » ni l'instinct d'orientation du Pigeon voyageur.

» Le Pigeon hirondelle belge (en hollandais, *Hoogvlieger*) » est très-répandu dans la Flandre occidentale. Lorsqu'il est » de bonne race, c'est un oiseau mignon qui a les formes » élégantes, le plumage, le bec et les yeux blancs; le moindre » mélange de rouge dans le blanc des yeux accuse un croise- » ment avec le Pigeon voyageur; il a les ailes vigoureuses, » les rémiges longues et larges et la queue courte et serrée.

» Lorsque le ciel est pur et serein et que le vent du nord » ou de l'est n'entrave pas son vol, le Pigeon hirondelle, ou » *Hoogvlieger*, s'élève dans les airs à une altitude incommen- » surable; mais, pour obtenir ce résultat, les amateurs belges » le tiennent enfermé constamment et ne le lâchent que *tous* » *les trois jours*, pendant quelques heures seulement. Alors » le Pigeon, heureux de jouir de sa liberté après une si longue » captivité, vole pendant plusieurs heures et s'élève à une » hauteur à perte de vue. Mais il est extrêmement étourdi et » ne possède *à aucun degré* l'instinct d'orientation des Pi- » geons voyageurs : c'est à cause de ces imperfections qu'il » ne convient pas au croisement avec le Pigeon messager.

» D'ailleurs, les ornithologistes sont tous d'accord pour » constater que les oiseaux migrateurs, quand ils entreprennent de longues courses, cherchent dans les couches aériennes celle qui est la plus favorable à la rapidité de leur » vol : c'est ce que font et ce que feront toujours les Pigeons » voyageurs, n'importe quel nouveau sang qu'on introduise » dans la race, qu'à mon avis il serait prudent et sage de » conserver pure et intacte, car elle est le résultat de cinquante années d'études et d'expériences persévérantes. »

— M. Barnsby, directeur du Jardin botanique de Tours, écrit à la Société pour demander où il pourrait se procurer dans la saison des œufs de Salmonidés fécondés.

« Huningue vend-il ses produits ?

» Existe-t-il en France un établissement quelconque qui puisse céder des œufs fécondés ?

» Je voudrais être assuré, ajoute M. Barnsby, de pouvoir continuer les essais de pisciculture que je poursuis depuis plusieurs années déjà, et dont la Société a bien voulu consacrer le succès en me décernant une de ses récompenses (1). »

— M. Féry d'Esclands, conseiller référendaire à la Cour des comptes, adresse un mémoire *Sur l'établissement ostréicole de Kerriolet*, appartenant à M. le baron de Wolbock. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. C. Raveret-Wattel fait parvenir un travail intitulé : *Quelques considérations sur les causes du dépeuplement de nos rivières*, et dans lequel il a résumé les délibérations d'un assez grand nombre de conseils généraux concernant la pêche fluviale et la pisciculture.

— En réponse à une lettre qui lui avait été adressée par M. le Président, et dans laquelle M. Drouyn de Lhuys appelait son attention sur l'article de M. le docteur Turrel sur les madragues, M. le Ministre de la marine répond :

« Monsieur, vous m'avez fait l'honneur de me transmettre, le 8 novembre dernier, le *Bulletin mensuel* (septembre 1872) de la Société d'acclimatation,

(1) Voyez la réponse à ces questions, pages 127 et 136-137 du présent volume.

dans lequel est inséré un article de M. le docteur Turrel, tendant au rétablissement des madragues sur les côtes de la Méditerranée.

» Plusieurs fois déjà, notamment en 1863, à la suite de vœux analogues, mon département a été conduit à examiner cette question d'une manière toute spéciale, et ces études successives ont eu pour résultat de faire ressortir le caractère de nocuité des établissements en question, au triple point de vue de la navigation, du libre exercice de la pêche et de la concurrence qu'ils font aux marins pêcheurs.

» Les principales assertions émises par M. Turrel, en faveur du rétablissement des madragues, se résument comme suit :

» 1° Depuis que la navigation à vapeur a été substituée à la navigation à voiles, les motifs basés sur la difficulté du louvoyage ne sont plus à craindre.

» 2° Les engins de pêche (thonaires, etc.) employés par les pêcheurs ne peuvent prendre les Thons en quantités aussi grandes que les madragues.

» Ces assertions sont infirmées par les considérations suivantes :

» 1° La navigation à vapeur a beaucoup plus à craindre des madragues que la navigation à la voile, parce qu'elle se fait de tout temps et à toute heure par de nombreux bâtiments qui, en passant sur les établissements en question, seraient exposés à ce que les nombreuses bouées de liége qui les garnissent s'engageassent dans leurs roues ou dans leur hélice. La marine à voiles passait plus loin des côtes et avait donc moins à craindre les madragues que la marine à vapeur.

» Ce n'est pas d'ailleurs uniquement dans l'intérêt de la sûreté de la navigation que diverses madragues ont été supprimées. Elles l'ont été aussi afin de favoriser l'accroissement de la pêche côtière, et par suite de multiplier les ressources qu'offre cette industrie à l'alimentation publique.

» 2° Il est inexact de dire que les filets employés par les pêcheurs prennent moins de Thons que les madragues. Il est, en effet, démontré que les thonaires ont avantageusement remplacé les établissements en question, et que le mode de pêche dit « Seinche », usité par nos pêcheurs de la Méditerranée, permet la capture des Thons en quantités pour le moins aussi grandes que les madragues, sans en présenter les inconvénients.

» Si la pêche du Thon est moins productive qu'autrefois, cela provient principalement de l'éloignement de nos côtes où se tient actuellement ce poisson qui, par un de ces motifs impossibles à pénétrer, a dirigé ses émigrations vers le littoral de la Sardaigne. Lorsque les Thons fréquentaient les rives françaises, nos pêcheurs en faisaient de très-abondantes récoltes.

» Il résulte des informations parvenues récemment à mon département, que les raisons sur lesquelles on s'est basé, en 1863, pour repousser les demandes formulées au sujet du rétablissement des madragues n'ont rien perdu de leur valeur depuis cette époque.

» Je ne puis donc que persister dans la ligne de conduite suivie par mes prédécesseurs, en m'opposant au rétablissement de ces engins de pêche, au

double point de vue de la sécurité de la navigation et de la protection que méritent les pêcheurs en bateau. »

» Veuillez, etc.

» *Le vice-amiral, Ministre de la marine et des colonies,*

» POTHUAU. »

— M. le préfet des Bouches-du-Rhône informe la Société qu'il a saisi, dans sa dernière session, le Conseil général de son département du projet de modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868 sur la pêche fluviale (1).

Le Conseil s'est borné à appeler l'attention de l'administration sur le travail dont il s'agit.

M. Teisserenc de Bort, ministre de l'agriculture, qui transmet les résolutions du Conseil général des Bouches-du-Rhône, ajoute : « Lorsque l'administration s'occupera de la révision du décret du 25 janvier 1868, le projet rédigé par M. Millet sera l'objet d'un sérieux examen. »

— M. le préfet de la Seine-Inférieure adresse copie des délibérations prises par le Conseil général de son département, relativement au projet ci-dessus sur la pêche fluviale, ainsi que sur un projet de protection internationale des oiseaux de passage. En voici quelques extraits : « M. Guillotin, au nom de la première commission, donne lecture du Rapport suivant sur la protection internationale des oiseaux de passage :

« Messieurs,

» Il a été remis à votre première commission un nouveau dossier sur la chasse, concernant la destruction des oiseaux de passage.

» Cette proposition émane de la Société d'acclimatation ; le but peut être bon et utile, mais pour qu'il soit efficace, ne pensez-vous pas, messieurs, qu'il faudrait l'intervention d'une convention internationale pour assurer la protection de ces oiseaux dans les diverses contrées de l'Europe qu'ils habitent. La Société d'acclimatation poursuit ce but, et nous proposons, messieurs, de renvoyer la proposition à M. le préfet, afin d'attendre le résultat des démarches de cette Société, et faire, s'il y a moyen, un règlement à cet égard. »

Le rapport est adopté.

(1) Dans sa séance du 26 juillet 1872, le Conseil a décidé que les articles de MM. Millet et de la Blanchère seraient tirés à part, et envoyés à tous les présidents des Conseils généraux et à tous les préfets de France. (Voyez pages 335 et 355.)

M. Thiessé donne lecture du rapport suivant :

« Messieurs,

» La Société d'acclimatation vous soumet une étude des modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868, sur la pêche fluviale.

. . . . . .

» Pour nous résumer, nous sommes d'avis qu'il y aurait avantage à adopter le projet de la Société d'acclimatation, mais avec les deux modifications suivantes :

» 1° Le décret serait pris sur la proposition des Ministres des travaux publics et de la marine, et s'appliquerait uniformément aux eaux fluviales dont la surveillance est confiée à chacun de ces deux départements.

» 2° Le 1er paragraphe de l'article 1er serait supprimé et remplacé par une disposition en vertu de laquelle les deux Ministres de la marine et des travaux publics détermineraient de concert, après avis des Conseils généraux, les zones et les époques d'interdiction par zones.

» Sur la réserve de ces deux modifications, votre deuxième Commission vous propose de donner votre adhésion au projet qui apporterait incontestablement une sérieuse amélioration au régime actuel de la pêche. »

— M. le docteur Turrel écrit de Toulon : « Je ne saurais trop louer le soin et la persévérance que met l'un de nos collègues, M. Sénéquier fils, au Rascas de Grimaud, par Cogolin (Var), à expérimenter les graines qui lui sont confiées. Notre Société voit trop souvent ses intentions méconnues et ses tentatives compromises par l'incurie des destinataires des graines et plantes à cultiver. M. Sénéquier offre toutes garanties d'un zèle et d'une conscience à toute épreuve. Depuis trois ans il cultive deux Millets de provenance chinoise, le rouge et le blanc, qu'il recommande comme plante fourragère et comme graine pour la nourriture des oiseaux et des jeunes de basse-cour.

» Entre ses mains, le *Pois vert de Chine* est devenu une plante alimentaire à laquelle il reconnaît le mérite de résister à tous les insectes de la localité. Ce Pois vert est une légumineuse à rames qui ne peut réussir que dans les terrains humides ou irrigués. Dans ces conditions, il vaut mieux que les *Dolics*, dont la pullulante tribu des insectes et des pucerons sont extrêmement friands. Le produit de ce *Pois vert de Chine* est considérable; seulement le légume

que l'on consomme sec est un peu réfractaire à la cuisson. Il faut le faire préalablement tremper pendant cinq ou six heures dans de l'eau légèrement salée; ensuite on lave avec de l'eau pure, et l'on soumet à l'ébullition, comme tous les autres légumes secs. Ainsi traité, le Pois vert a la saveur des Dolics et donne un aliment féculent sain et d'un goût agréable.

» M. Sénéquier cultive depuis deux ans une plante indigène produisant un tubercule, de la grosseur d'une noisette, qui croît spontanément dans les bois de sa localité. Les enfants recherchent ces tubercules, qui, mangés crus, ont une saveur analogue à celle des fonds d'artichauts, et ils en sont très-friands. Il est probable que cette plante pourra s'améliorer par la culture, comme dimension du tubercule et comme saveur. C'est là un essai à suivre et à encourager, s'il aboutit. C'est une Ombellifère, le *Bunium Bulbocastanum* ou Noix de terre.

» M. Sénéquier élève, en outre, depuis 1866, une race de Dindons à plumage cendré, un peu plus petits de taille que la race type, mais remarquables par leur remarquable fécondité. La femelle pond pendant toute l'année avec quelques repos. Elle est excellente couveuse, et M. Sénéquier croit qu'elle serait très-utile pour couver des œufs d'oiseaux exotiques pondant de bonne heure, pour lesquels une bonne couveuse en toute saison serait précieuse. M. Sénéquier tient cette race d'un de ses amis, qui n'a pas pu le renseigner sur son origine. Peut-être s'est-elle formée dans la localité, sous l'influence de conditions topographiques longtemps continuées; mais il m'a semblé utile de la signaler à la sollicitude de la Société d'acclimatation. M. Sénéquier se propose d'en exposer des sujets à notre exposition de mai 1873, à l'occasion du concours régional. »

— M. de Montebello offre à la Société quelques fruits d'une espèce de Châtaignier nain d'Amérique (*Castanea pumila*).

— M. le directeur du Jardin d'acclimatation présente treize fruits de *Zapallito tierno* provenant d'un même pied et pesant ensemble 18 kilogrammes. Les semences en seront distribuées aux membres de la Société.

— M. Ravon adresse à la Société le compte rendu de ses cultures, et offre, aux membres de la Société qui désireraient en essayer les vertus fébrifuges, des feuilles d'*Eucalyptus*.

— M. le secrétaire fait passer sous les yeux de la Société une suite de peintures sur papier de riz, et qui représentent les diverses opérations relatives à la culture, la récolte et la préparation du Thé. Ces spécimens ont été adressés à la Société par M. Danican-Philidor.

— Il est déposé sur le bureau :

1° De la part de M. Bernardin, conservateur du musée commercial et industriel à la maison de Melle-lez-Gand (Belgique) : *Classification de cent Caoutchoucs et Gutta-perchas, suivie de notes sur les sucs de Balata et de Massaranduba.*

2° De la part de M. Wolowski, membre de l'Institut et député de la Seine, *Sur l'utilité, pour les ouvriers, d'étudier l'économie politique.*

3° De la part de M. Hennequin, deux exemplaires de la *Statistique des pêches maritimes*, 1871.

Il résulte de la préface de cette statistique, que l'augmentation du produit des différentes pêches maritimes pour l'année 1871, par rapport à l'année 1870, est représentée par une somme de 9 994 909 francs 59 centimes; et, si l'on compare les produits réalisés en 1871 avec ceux obtenus en 1869, année qui a donné les plus beaux résultats connus jusqu'alors, on trouve encore pour 1871 une augmentation de 994 649 fr. 26 centimes.

4° Le programme de l'*École libre des sciences politiques.*

5° Le premier numéro de l'*Illustration de la jeunesse*, publié par la maison Hachette. Ce numéro renferme un article sur les *Cormorans* du Jardin d'acclimatation.

— A propos d'une lettre de M. de Surigny sur les Moutons *Ti-yang*, M. René de Sémallé dit qu'il ne croit pas à la possibilité de l'acclimatation en France de cette espèce, qui demande trop de soins.

M. Ramel réclame contre cette appellation de *Ti-yang* donnée à cette race, dont le nom véritable est, suivant lui, *Ong-ti*. Notre confrère regrette que, jusqu'à présent, on n'ait

encore pu se procurer que quelques rares sujets purs de cette intéressante espèce, trois ou quatre seulement; on ne peut donc encore tirer de conclusions sur l'utilité de leur introduction. Il serait d'un immense intérêt pour l'Algérie de pouvoir se procurer un nombre suffisant de ces animaux; notre colonie exporte en ce moment des quantités considérables de Moutons, et la race chinoise donnant des portées de plusieurs petits, M. Ramel fait ressortir les avantages qu'il y aurait à propager dans notre colonie cette espèce prolifique si intéressante.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire annonce que les cheptels suivants ont été accordés par la commission :

ANIMAUX

A MM. :

Antonetti (comte Philippe), rue Taitbout, 87, à Paris. — 1 couple Moineaux mandarins; 1 Coq et 2 Poules cochinchinoises; 1 couple Canards Aylesbury.

Baudouin, à Brioude (Haute-Loire). — 1 couple Faisans de Swinhoe.

Bessé (Martin de), à Melle (Deux-Sèvres). — 1 couple Canards carolins.

Comte de Béthune-Sully, château de Sully, à Sully (Loiret). — 1 couple Faisans vénérés.

Bouchaud de Bussy (Louis de), château de Roussan, à Saint-Remy (Bouches-du-Rhône). — 1 Coq et 2 Poules Crèvecœur noirs; 1 couple Canards mandarins.

Collard (Alfred), à la Grange-Rouge, par Arquian (Nièvre). — 1 Verrat craonnais.

Coste, château de Rézenlieu, près Gacé (Orne). — 1 couple Pigeons romains; 1 couple Perruches callopsittes; 1 Coq et 2 Poules Dorking.

Crisenoy (comte A. de), château de Guérard, par Faremoutiers (Seine-et-Marne). — 1 couple Faisans vénérés.

Delvaille (le Dr Camille), à Bayonne (Basses-Pyrénées). — 1 couple Canards carolins; 1 Coq et 2 Poules de Houdan.

Dreyfous (Léon), rue Richelieu, 61, à Paris. — 1 couple Perruches ondulées.

Éprémesnil (comte d'), château de Croissy, par Chatou (Seine-et-Oise). — 1 couple Faisans vénérés.

Gaillard (Paul), château de Menucourt, par Vaux (Seine-et-Oise). — 1 couple Cygnes noirs.

Gourraud (Charles), à Saint-Fulgent, aux Brouzils (Vendée). — 1 couple Perruches ondulées.

Hérissé, à Niort (Deux-Sèvres). — 1 couple Perruches ondulées.

Hervey de Saint-Denys (marquis d'), château de Bréau, par Ablis (Seine-et-Oise). — 1 couple Cerf et Biche cochons; 1 couple Talégalles.

Hirigoyen (le docteur), rue de Cursal, 38, à Bordeaux. — 1 couple Perruches ondulées.

Lagrenée (G.), château de Frocourt, par Beauvais (Oise). — 1 couple Faisans versicolores.

Leroy (E.), à Fismes (Marne). — 1 couple Faisans vénérés.

Mercier (Lucien), à Brives, près Mayenne (Mayenne). — 1 Coq et 2 Poules Dorking; 1 couple Dindons sauvages.

Montrol (H. de), à Juzennecourt (Haute-Marne). — 1 couple Canards carolins.

Ponsard, à Omey (Marne). — 1 couple de Cochons anglais.

Sémallé (René de), à Saint-Jean d'Heurs, par Lezoux (Puy-de-Dôme). — 1 couple Faisans de Mongolie; 1 couple Colins de Californie.

Trubessé (A. de), à Saint-Bertrand de Comminges (Haute-Garonne). — 1 couple Cygnes noirs.

VÉGÉTAUX

A MM. :

Barailon (J.-B.), à Chambon (Creuse). — Poire de terre Cochet; Pomme de terre Chardon.

Barbey (A.), de New-York, à Niort (Deux-Sèvres). — Bégonias, toutes les variétés (1); Betterave rouge ronde Turneps; Choux de Schweinfurt, de Brunswick pied court, et

1 Pour les membres auxquels la Commission des cheptels a accordé les diverses variétés d'une même plante, consulter la liste des végétaux offerts en cheptel, dans le présent volume, pages 227 à 238.

de Milan de Pontoise ; Fuchsias, toutes les variétés; Haricots nains, flageolet blanc, mange-tout du Canada, à rames d'Espagne; Navet blanc plat hâtif; Pélargoniums, toutes les variétés; Pois Victoria marron, mange-tout nain hâtif; Pommes de terre Kidney rouge, rouge de Strasbourg.

Bouchaud de Bussy (Louis de), au château de Roussan, à Saint-Remy (Bouches-du-Rhône). — *Bambusa Quilioi*, *B. violascens*, *B. flexuosa*, *B. viridi-glaucescens*.

Brosse-Flavigny (Ch. de la), à la Venrière, par Candé (Maine-et-Loire). — Betteraves, Carottes, Choux, Navets, les variétés de la région de la Vigne et du Blé.

Chazelles (Léon de), au château de Bezance, par Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). — *Bambusa mitis*, *B. nigra*, *B. Quilioi*, *B. violascens*, *flexuosa*, *viridi-glaucescens*.

Chevalier (G.-Ch.), boulevard Saint-Germain, 268, à Paris. — Les diverses variétés de Begonias, Carottes, Choux, Fuchsias, Haricots, Navets, Pélargoniums, Pois, Pommes de terre.

Delvaille (le Dr Camille), à Bayonne (Basses-Pyrénées). — *Bambusa mitis*, *B. nigra*, *B. Quilioi*, *B. violascens*, *B. flexuosa*, *B. viridi-glaucescens;* les diverses variétés de Bégonias, Betteraves, Choux, Fuchsias, Haricots, Pélargoniums, Pois, Pommes de terre et *Polymnia edulis*.

Gaillard (Paul), château de Menucourt, par Vaux (Seine-et-Oise). — *Zapallito tierno*.

Giraudeau, à Paris. — *Bambusa Quilioi*, *B. flexuosa*, *B. viridi-glaucescens*; *Citrus trifoliata*.

Gourraud (Charles), à Saint-Fulgent, aux Brouzils (Vendée). — *Bambusa mitis*, *B. nigra*, *B. viridi-glaucescens;* Poire de terre Cochet.

Maupassant (comte de), château de Clermont, par Oudon (Loire-Inférieure). — *Bambusa Quilioi*, *B. aurea*, *B. violascens*, *B. flexuosa*, *B. nigra*, *B. viridi-glaucescens*.

Ornellas (A. d'), à Paris (pour Madère). — *Bambusa arundinacea*, *B. mitis*, *B. stricta*, *B. gracilis*, *B. Simonii*, *B. nigra*.

Partiot (Gaëtan), à Bagnères de Bigorre (Hautes-Pyré-

nées). — *Bambusa mitis*, *B. nigra*, *B. flexuosa;* Bégonias Duchesse de Brabant; Ramié.

Ravisy (H.), à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne). — Navets et Pommes de terre de la région de la Vigne et du Blé.

Rivière (A.), directeur du jardin du Hamma, près d'Alger. — Collection des Vignes du Jardin d'acclimatation (anciennement du Luxembourg).

Turrel (le Dr), à Toulon (Var). — *Bambusa Quilioi*, *B. violascens*, *B. flexuosa*.

— M. de la Rue donne lecture de son travail sur le dressage des Cormorans pour la pêche. (Voy. au *Bulletin.*)

M. Barrachin, qui s'est aussi occupé de l'élevage de ces oiseaux, ajoute quelques détails sur les Cormorans dont il a fait l'éducation, et avec lesquels il pêche en pleine Seine depuis plusieurs mois.

L'administration avait interdit ce genre de pêche, et, pour la pratiquer, il a fallu obtenir une autorisation spéciale du préfet.

M. de la Rue dit qu'en effet, si la loi n'a pas spécifié dans ses articles la pêche au Cormoran, qui n'était pas pratiquée en France, elle a du moins prévu la pêche aux oiseaux pour l'interdire; on ne saurait donc aller contre la loi qui prohibe ce genre de pêche.

Suivant M. Barrachin, les Cormorans pêchent et plongent au hasard.

M. de la Rue pense le contraire. Chez lui, les oiseaux ont fait des progrès réels : ils savent parfaitement trouver le poisson; ils quêtent à travers les herbes, pour ainsi dire, comme des chiens de chasse, et, dès qu'ils ont aperçu leur proie, ils la poursuivent et la saisissent. Les poissons à couleurs voyantes, les Poissons rouges (Cyprins) par exemple, sont pris par eux admirablement.

M. Barrachin ajoute que l'administration, qui désirait se rendre compte de ce genre de pêche, lui avait donné rendez-vous, et que c'était devant un barrage que l'expérience avait lieu.

Les oiseaux plongèrent et rapportèrent quelques poissons ;

mais l'un d'eux disparut et ne reparut plus. M. Barrachin pense qu'il avait été pris dans le barrage.

M. de la Rue croit plutôt que le Cormoran se sera pris à un hameçon, car, si un poisson s'y trouvait retenu, l'oiseau aura fort bien pu avaler à la fois le poisson et l'hameçon.

— M. Carbonnier donne lecture de son travail sur l'influence de la pression extérieure sur la vie des poissons, et de la lumière lunaire sur la végétation aquatique. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. H. de la Blanchère donne lecture de son travail sur la coloration des poissons d'eau douce. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. Mairet donne lecture de son travail sur ses éducations d'oiseaux. (Voy. au *Bulletin*, page 804.)

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 DÉCEMBRE 1872.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM. :	Présentateurs.
Abaye (Léon), négociant, à Roubaix (Nord).	A. Durand. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Bonnat (Léon), peintre, à Paris.	D'Andecy. Drouyn de Lhuys. J. Poupinel.
Bouley (Henri), membre de l'Institut, inspecteur général des Écoles vétérinaires, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Passy. De Quatrefages.
Crevoisier (Gustave), à la Barasse, par Saint-Menet, près Marseille (Bouches-du Rhône).	Geoffroy Saint-Hilaire. Nonay. Dr Turrel.
Duchartre (P.), membre de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Passy. De Quatrefages.

GÉRÉ (Omer), propriétaire à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Hammelrath.
GERMAIN (Léopold), à Paris.	Bertrand. Carbonnier. Dr O. Larcher.
LAFON (docteur J. J.), à Sainte-Soulle, par la Jarrie (Charente-Inférieure).	Comte d'Éprémesnil. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.
LAHURE, directeur de la Société de Monceaux-sur-Sambre, à Marchienne-au-Pont (Belgique).	Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. H. Petit.
MARIE (Henri), boulevard Maillot, 46, à Neuilly (Seine).	Comte d'Éprémesnil. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.
PASCAULT (Félix), propriétaire, villa Juandin, faubourg de Bayonne (Basses-Pyrénées).	D'Andecy. Drouyn de Lhuys. J. Poupinel.
POLVLIET, Cingel, à Rotterdam (Pays-Bas).	Comte d'Éprémesnil. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.
POTTIER (P. Alfred), propriétaire, à Paris.	De la Blanchère. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.
RECORDON, médecin-vétérinaire, à Corbeil.	Comte d'Éprémesnil. Drouyn de Lhuys. De la Rue.
SAINT-MARC GIRARDIN (Barthélemy), sous-préfet, à Corbeil.	Comte d'Éprémesnil. Drouyn de Lhuys. De la Rue.

— M. le Président annonce ensuite à l'assemblée la perte regrettable que la Société vient de faire d'un de ses membres, M. Léon Roux, chirurgien de S. M. I. le Sultan, commandeur de l'ordre impérial de l'Osmanié, etc., etc.

— M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— M. le docteur J. J. Lafon adresse ses remercîments pour sa récente admission.

— M. Gellineau, de Barbezieux (Charente) demande des semences de Blé précoce du Japon et de Maïs américain.

— MM. Frémy, Durand-Gonon, Mercier, Lefort des Ylouses

et Lagrenée, demandent à recevoir des animaux en cheptel.

— M. Coste accuse réception des animaux qui viennent de lui être expédiés en cheptel.

— M. Vuibert adresse la lettre suivante à M. le directeur du Jardin d'acclimatation : « Il y a plus d'un an aujourd'hui, vous m'avez confié huit peaux de Chevreaux angoras, me chargeant de les faire préparer le mieux possible pour la ganterie.

» Ces peaux ont été mises en mégisserie de suite, et je les ai reçues depuis longtemps; les événements survenus depuis lors m'ont empêché de vous en informer, mais les peaux ne sont pas abîmées pour être terminées depuis longtemps, et je les tiens à votre disposition, ainsi que la laine qui en est tombée.

» Le résultat obtenu est loin d'être celui que donnent les belles peaux de Chevreaux du centre de la France. Les peaux que vous verrez sont d'une nature en général grossière, et elles seraient plus propices pour chaussures que pour ganterie.

» Presque toutes ont des écorchures, et beaucoup ont des marques de feux. Cela pourrait facilement s'éviter en surveillant davantage les animaux, et les conservant toujours à l'étable. La peau n° 4 est plus grossière que les autres, parce que l'animal a été tué trop tard. D'ailleurs, dans une mesure moindre cependant, c'est un défaut que l'on peut reprocher à toutes les peaux que vous m'avez confiées.

» J'estime la valeur de ces peaux, telles qu'elles m'ont été rendues, à 40 francs la douzaine : il y a des peaux de Chevreau qui, mégissées, valent aujourd'hui de 72 à 80 francs la douzaine.

» Si les Chèvres angoras étaient acclimatées dans un pays tempéré du centre de la France, les peaux des Chevreaux deviendraient certainement plus fines sous l'influence du climat, mais en même temps la laine perdrait très-probablement de sa qualité. »

M. Geoffroy St-Hilaire fait à la Société la communication suivante : « J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la So-

ciété des pieds desséchés qui ont été coupés à Cuba sur des Cochons. Ces pieds sont remarquables parce que les sabots, d'ordinaire séparés chez ces animaux, sont ici soudés. Aristote, puis Linné, avaient signalé l'existence du Cochon solipède ou monongul, c'est-à-dire ayant les pinces qui constituent le pied fourchu réunies dans une même gaîne. Cette curieuse variété, peu connue des modernes, vient d'être retrouvée à l'île de Cuba par M. Julio Alfonso de Aldama, où elle existe en assez grande abondance dans certains cantons. Nous espérons, grâce à l'obligeant concours de M. Alfonso de Aldama, pouvoir importer cette curieuse variété de race porcine qui doit sans doute son origine à un cochon monstrueux. Cet animal, ayant reproduit, aura transmis à sa descendance la conformation anomale de ses extrémités, et peu à peu la race de Cochon solipède se sera constituée. »

— M. Collard, de la Grange-Rouge (Nièvre), adresse de nouveaux renseignements sur les croisements qu'il compte faire entre deux races porcines de la Nièvre : l'une, d'origine craonnaise, fortement charpentée, mais fournissant peu de lard; l'autre, d'origine anglaise, faisant peu de chair, mais prenant bien la graisse. Ces croisements ont déjà été essayés; mais, paraît-il, les reproducteurs disparaissent promptement, et il y a lieu de faire de nouvelles tentatives, en vue de corriger l'excès du sang anglais par le sang craonnais; autrement, de refaire de la viande avec moins de graisse.

— M. A. Guillemin, directeur de la ferme-école de Gan, près de Pau, adresse des renseignements sur le petit troupeau de Chèvres angoras que lui a confié la Société. « Ce troupeau, dit notre confrère, consiste aujourd'hui en sept têtes : premièrement le Bouc et une des Chèvres venus originairement du Jardin; secondement, cinq produits nés chez moi, dont un Bouc et quatre Chèvres de différents âges. Ces animaux sont en bonne santé, et le climat de la région que j'habite paraît leur convenir.

» J'ai essayé, dans une occasion, pendant la belle saison, de les envoyer sur une propriété située dans la montagne; mais à la hauteur où résident les troupeaux pendant l'automne

et le printemps, cet essai n'a pas eu de succès, car c'est alors que j'ai perdu la vieille Chèvre et une jeune bête. Cependant cet essai d'acclimatation ne mettait pas les animaux en lutte avec le climat des plateaux élevés que fréquentent les troupeaux de Moutons et de Chèvres de la contrée, où ils sont exposés à beaucoup plus d'intempéries.

» Je considère donc comme bien difficile, sinon impossible, d'acclimater absolument le type des Chèvres angoras dans la condition de nos troupeaux transhumants.

» J'ai fait jusqu'à présent de vains efforts pour engager quelques propriétaires de troupeaux de Chèvres du pays à essayer d'un croisement avec le Bouc angora. Ils sont arrêtés par la crainte d'avoir des produits qui auraient perdu leur rusticité et leurs dispositions lactifères, sans autre avantage que celui d'une amélioration dans la qualité de la toison, dont ils ne se soucient pas suffisamment. »

— M. le Ministre de la marine informe que M. Van Baak, résident (préfet) de la province de Bantam, vient de faire don à la Société d'un *Gallus furcatus*, d'un Tigre et de deux Gallinacés rares de Java. — Remercîments. — Ces animaux sont arrivés en bon état.

— M. le consul général de France à Batavia informe que S. Exc. M. le général Kroesen vient de lui faire parvenir, pour notre Société, un nouvel envoi de deux Pigeons couronnés (*Goura coronata*) des Moluques. — Remercîments.

Ces animaux sont arrivés en bon état.

— M. Comba, directeur du Jardin zoologique de la Mandria royale, près de Turin, adresse divers échantillons de graines, de cocons et de soie, naturelle ou ouvrée, des *Bombyx Mylitta* et *Pernyi*, ainsi que des foulards fabriqués avec la soie de ce dernier papillon. Cet envoi était joint au rapport de MM. Comba et Baraldi sur l'éducation du *B. Pernyi*, qui a paru page 705.

M. Comba annonce en outre l'envoi d'un travail sur les expériences de pisciculture faites à la Mandria, et insiste sur l'intérêt que S. M. le roi d'Italie porte à tous les travaux concernant l'acclimatation.

— En annonçant l'envoi de 30 grammes de graine de *B.*

Ya-ma-maï, M. de Saulcy adresse quelques renseignements modifiant ceux contenus dans sa précédente note sur les éducations faites par lui à Metz.

— M. Bergis, président de la Société d'agriculture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne, demande en cheptel de la graine de Ver à soie du Mûrier, et offre, en échange, de la graine de race jaune milanaise.

Dans une seconde lettre, M. Bergis informe que la Société qu'il préside ne peut se charger du lot de *B. Ya-ma-maï* qui lui a été offert, et demande seulement l'envoi de quelques graines de cet insecte pour le Jardin public de Montauban.

Enfin, M. Bergis fait parvenir un exemplaire d'un travail sur la maladie des Vers à soie et sur les moyens de rendre à l'industrie séricicole sa prospérité perdue.

— M. Bonnefon annonce l'envoi des graines de Vers à soie qui lui ont été achetées pour satisfaire aux demandes des chepteliers.

— M. le directeur des colonies, au ministère de la marine, accuse réception des graines de *Quinoa* destinées à la Réunion ; ces graines ont été expédiées le 24 novembre dernier.

— M. Joseph Engaurran, qui vient de faire don à la Société d'une collection de Bambous pour la succursale du Jardin d'acclimatation à Hyères, informe que M. Charles Nicolas, propriétaire à Mondovi, près de Bône (Algérie), et horticulteur distingué, demande à faire partie de notre société, pour laquelle il offre un spécimen de Bambou qui ne peut être cultivé qu'en orangerie.

— M. J. A. Nieto, de Cordoue (Mexique), adresse des renseignements sur ses cultures de *Cinchona Calisaya*. Il y joint une photographie représentant un de ses arbres, qui proviennent de graines récoltées sur des Cinchonas acclimatés aux Indes orientales. Semé en novembre 1866, le sujet représenté fleurit pour la première fois en juillet 1870, et mesure actuellement $6^{m},02$ de hauteur sur 29 centimètres de circonférence, à 10 centimètres du sol.

— M. Balcarce, ministre plénipotentiaire de la république Argentine, à qui il a été adressé un fruit de *Zapallito de*

tronco récolté au Jardin d'acclimatation, écrit : « J'ai pu constater avec un vif plaisir que la plante obtenue a gardé cette fois son véritable caractère. Il est à remarquer seulement que le fruit en doit être cueilli lorsqu'il est parvenu à la grosseur d'une très-forte Pomme ; car il est alors extrêmement tendre ; il peut être agréablement consommé et conservé quelques mois en cave dans les mêmes conditions. Quand, au contraire, on le laisse grossir, comme on l'a fait de l'échantillon, il s'endurcit, perd de ses qualités comestibles, et ne peut plus en quelque sorte servir que pour la production des graines.

» J'ajoute qu'en détachant le fruit au point de maturité que je viens d'indiquer, la plante garde sa séve et sa force, et donne une reproduction plus féconde.

» J'espère, au reste, avoir le plaisir, l'an prochain, de soumettre à la Société quelques-uns des fruits du *Zapallito detronco*, formés et mûris dans mes petites cultures de Brunoy. »

— M. Joseph Lafosse, de Saint-Côme du Mont (Manche), renouvelle l'offre d'une espèce de Bambou qui ne se trouve pas encore dans le commerce. Très-anciennement cultivée au jardin botanique de Caen, cette espèce a fini par disparaître, dans les changements successifs qu'on a fait subir à l'établissement. « Ce Bambou, qui forme, dit notre confrère, des touffes très-compactes, et atteint 2 mètres environ de hauteur, émet des tiges souterraines traçantes. Son feuillage et son port le placent entre le *Bambou Metake* et le *Bambou Simonii*. Ce n'est point une grande et belle espèce ; mais elle est bien distincte des autres, et, sous le rapport ornemental, elle pourra, je crois, rendre des services, surtout pour les squares et les petits jardins des villes. »

M. Lafosse habite une région fort maltraitée en ce moment par les fièvres paludéennes, conséquence des inondations ordonnées en 1870-1871, dans l'intérêt de la défense nationale. Cette fâcheuse circonstance met notre confrère en position d'expérimenter deux fébrifuges encore peu répandus : l'*Eucalyptus Globulus* et le *Laurus nobilis*. « Ce dernier,

écrit-il, a été découvert par un de mes amis, M. Douey, pharmacien et chimiste à Saint-Lô. J'obtiens des résultats très-remarquables avec ce remède appelé à un grand avenir comme *fébrifuge du pauvre*. A quelque moment, je pourrai faire une note sur ce sujet pour le *Bulletin*. »

— M. Dumesnil, auteur d'une note sur la culture du Safran, insérée au *Bulletin* en mars 1867, informe que des essais de culture ont été poursuivis dans le département du Loiret avec des oignons étrangers d'importation récente.

Notre confrère transmet une lettre de M. Anceau, membre du conseil général du Loiret, qui fait connaître les principaux résultats de ces essais : « Les cultivateurs auxquels on a confié une certaine quantité de ces bulbes affirment tous qu'ils ont produit des fleurs en plus grande quantité que ceux cultivés chez nous depuis longtemps. Mais les fleurs sont invariablement les mêmes, et il serait impossible de les distinguer sur un champ.

» Ce fait n'a rien de surprenant, car j'ai obtenu le même résultat avec des oignons du Gâtinais que j'avais fait venir des environs de Neuville-aux-Bois, où le terrain est plus riche et moins léger qu'à Gaubertin. Le même résultat se produit pour nos céréales, qu'il nous faut renouveler tous les deux ou trois ans, sous peine de les voir dessécher.

» Plusieurs safraniers, séduits par l'excédant de produits obtenus par les oignons d'Espagne, d'Italie et autres, m'ont prié de leur en procurer. J'espère pouvoir en faire venir d'Espagne au printemps prochain par l'intermédiaire de M. Brierre, qui a bien voulu me promettre son concours, si toutefois les frais d'acquisition et de transport ne sont pas trop considérables. A mon avis, c'est le seul moyen pratique pour le moment, en attendant que de nouvelles expériences nous en procurent d'autres.

» Il nous reste bien les semis, qui pourraient peut-être nous donner de nouvelles variétés plus avantageuses pour nos cultivateurs, mais il est si difficile de se procurer de la graine, et pour l'obtenir il nous faudrait dépenser beaucoup d'argent et bien des années avant d'en connaître le résultat.

» La graine existe, c'est un fait incontestable ; mais pour trouver les petites capsules, qui souvent ne renferment que une ou deux graines, au milieu des herbes qui couvrent nos safranières au moment de la récolte de l'herbée, il faut beaucoup de temps et d'attentives recherches, et par conséquent beaucoup d'argent.

» Il y a environ dix ans, M. Chappellier m'avait chargé de lui procurer de la graine, m'autorisant à payer jusqu'à cinq francs le premier oignon portant graine qui me serait présenté. J'en ai obtenu ainsi cinq ou six capsules renfermant ensemble une dizaine de graines.

» Il est donc incontestable que le Safran, chez nous, donne de la graine, en petite quantité il est vrai ; mais à quel prix se la procurer? Avec de l'argent, beaucoup d'argent : là est toute la question. »

— M. Raveret-Wattel adresse une note sur quelques végétaux australiens à propager en Algérie. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Hesse, notre délégué à Marseille, annonce l'arrivée d'une serre contenant vingt-neuf plants de *Ta-yang-chou*, venant de Shang-haï, et qui sont adressés par le consul général de France en cette résidence.

— M. Bernardin, conservateur du musée commercial industriel de la maison de Melle-lez-Gand (Belgique), adresse un exemplaire de sa *Classification des huiles et des graisses végétales*.

— M. de La Rue fait hommage à la Société d'un ouvrage *sur le Lapin*, étudié au point de vue cynégétique et sylvicole.

— M. le directeur du Jardin d'acclimatation rend compte des arrangements conclus entre le Conseil d'administration de cet établissement et la municipalité d'Hyères pour l'installation, dans une promenade publique de cette ville, d'une succursale du Jardin du bois de Boulogne. (Voyez au *Bulletin*, page 801.)

M. le Président signale les avantages qui doivent résulter de cette création pour les travaux de notre Société, et il ajoute que, si le Conseil n'a pas cru devoir s'occuper directement

d'une œuvre aussi utile, ce n'est pas qu'il ait craint d'en assumer la responsabilité, car il en espère d'excellents résultats, mais uniquement parce qu'il a pensé que l'administration du Jardin d'acclimatation se trouvait dans les meilleures conditions possibles pour l'entreprendre et la mener à bonne fin.

M. Geoffroy Saint-Hilaire fait connaître qu'en outre le Conseil d'administration du Jardin est en pourparlers avec l'autorité municipale de Cannes pour la création d'une autre succursale dans cette ville. Quand les choses seront plus avancées, il en sera rendu compte à la Société.

— M. Féry d'Esclands lit un rapport sur l'établissement ostréicole de Kerriolet, appartenant à M. le baron de Wolbock. (Voy. au *Bulletin*.)

A la suite de cette lecture, M. le Président prononce les paroles suivantes :

« Vous avez pu remarquer, messieurs, dans ce rapport, une » allusion à l'interruption des travaux de M. le baron de Wol- » bock, fondateur de l'établissement de Kerriolet. La cause » de cette interruption est si honorable pour M. de Wolbock, » que je ne puis m'empêcher de vous la signaler. Au moment » où l'ennemi envahissait la France et menaçait Paris, » M. de Wolbock quitta sa jeune famille pour venir prendre » part à la défense de la capitale. Il déploya dans ce rôle, sur » nos remparts, le courage et l'intrépidité qu'il avait montrés » dans la poursuite de ses pacifiques entreprises sur le littoral » de la Bretagne. Il a prouvé, suivant l'heureuse expression » d'un célèbre évêque du siècle dernier, qu'« il savait aller » au feu aussi bien qu'à l'eau ». L'auteur du rapport peut le » certifier mieux que personne, car il était, dans ces occa- » sions, à côté de M. de Wolbock. »

— M. Raveret-Wattel donne lecture d'une note signalant les achats considérables d'*Alfa* algérien opérés depuis quelque temps pour le compte des papeteries anglaises, et sur l'urgence qu'il y a pour nos manufacturiers à suivre dans cette voie l'industrie d'outre-Manche.

A l'occasion de cette communication, M. Rivière fait connaître qu'il a pu constater, dans un voyage récent, l'impor-

tance du commerce de l'Alfa, principalement dans la province d'Oran. Il ajoute que l'on confond généralement sous le nom d'*Alfa* deux plantes bien distinctes, dont il fait passer des spécimens sous les yeux de l'assemblée : l'une est le *Stipa tenacissima*, ou Alfa proprement dit ; l'autre, le *Lygeum spartum*, qui est le véritable Sparte (l'*Esparto* des Espagnols). Bien que l'on rencontre souvent ces deux plantes végétant côte à côte sur les mêmes terrains, et paraissant jouir de la même rusticité, il est à remarquer que l'Alfa est surtout restreint aux plateaux élevés de l'Algérie, tandis que le *Lygeum spartum* s'étend presque jusqu'au rivage de la mer. Au point de vue de l'exploitation industrielle, le véritable Alfa est de beaucoup supérieur au Sparte, que les ouvriers employés à la récolte savent fort bien reconnaître, sans s'inquiéter des caractères botaniques ; tandis que ce dernier se brise entre les mains sous un certain effort de traction, l'Alfa résiste au contraire parfaitement, lorsqu'on cherche à l'arracher.

— M. le docteur Gillet de Grandmont rappelle que nous possédons en France un excellent papyrifère dans le Mûrier du Japon (*Broussonnetia papyrifera*), acclimaté depuis fort longtemps chez nous, et sur lequel il a déjà publié une note dans le *Bulletin*. L'écorce de cet arbre fournit une pâte remarquablement belle, et qui, travaillée avec soin, donne un papier d'une extrême finesse, supérieur au papier de Chine, pour le tirage des gravures. Il y a lieu de s'étonner que l'industrie n'utilise pas déjà ce produit sur une large échelle.

— M. Vavin rend compte des résultats qu'il a obtenus par la culture de diverses Pommes de terre distribuées par la Société, et dépose sur le bureau le produit de sa récolte : « Je les ai plantées, dit-il, le 14 avril, lendemain de leur réception. Celle offerte par M. le marquis Séguier a donné un très-faible rendement, comme vous pouvez en juger ; peut-être peut-on en accuser la plantation un peu tardive ; elle a, à mon avis, beaucoup de ressemblance avec la Marceau introduite en France par mon fils aîné, officier de marine.

» Les deux autres variétés, qui m'ont été confiées à peu près à la même époque, ne me semblent pas devoir prendre

place dans nos cultures : la première aurait besoin d'une qualité toute supérieure pour lui faire pardonner sa forme et sa nuance peu attrayantes pour le commerce; la deuxième a un rendement presque nul et subit facilement l'influence de la maladie : plusieurs tubercules se sont trouvés attaqués.

» Un grand reproche que méritent ces deux variétés, c'est d'avoir les tiges très-hautes et d'être tardives. »

— Il est déposé sur le bureau :

1° De la part de la Société d'horticulture et d'acclimatation du département de Tarn-et-Garonne, la collection de ses *Annuaires* de 1861 à 1869.

2° De la part de l'Association française de bienfaisance de Saint-Pétersbourg, un 2e *Compte rendu des opérations du Comité de secours aux victimes de la guerre*, 1871.

Le Secrétaire provisoire des séances,

RAVERET-WATTEL.

III. CHRONIQUE.

Les Animaux de basse-cour

AU CONCOURS RÉGIONAL AGRICOLE DE RENNES.

C'est à l'extrémité de l'enceinte du concours et près de la porte de service que se trouvaient les cages renfermant les animaux de basse-cour.

Mon entrée en matière constate un heureux aménagement de cette intéressante partie du concours. Non-seulement je parle avec plaisir de cette disposition, mais encore je la donne comme modèle pour les expositions à venir. Abritée du vent du sud-ouest par un talus de terre, préservée du soleil par une tente spacieuse, bien servie par des hommes actifs et intelligents, la tribu picotante n'a eu aucunement à souffrir, ainsi que cela s'est produit dans plusieurs villes que je pourrais citer par leurs noms.

La faveur dont a joui l'exhibition des animaux de basse-cour était parfaitement légitime. Si mes souvenirs sont fidèles, 122 lots différents figuraient sur le catalogue : on remarquait 50 lots de Poules, 5 de Dindons, 6 d'Oies, 5 de Pintades, 8 de Pigeons et 12 de Lapins.

Mme de Quatrebarbes et MM. de Sapinaud, Boulanger, de Châteauvieux, Graland, de Nétumières, de Langle, Obet, Thouin, Caillard et Ruault avaient pris part au concours. Les trois premiers de ces concurrents sont des éleveurs de grand mérite. Malgré la perfection des animaux exposés par MM. de Sapinaud et Boulanger, le succès est resté, comme toujours, à Mme de Quatrebarbes. Celui qui a étudié les spécimens si variés, si beaux et si rares de sa collection, a pu, par ce fait, devancer le jugement du jury et attribuer à cette intelligente éducatrice les palmes qu'elle méritait à tant de titres; mais, en outre, celui qui connaît à fond son système d'élevage, le nombre immense d'individus qui peuplent sa basse-cour et ses fermes, les sommes relativement considérables qu'elle a employées à parfaire son œuvre, le temps précieux qu'elle a consacré à des soins incessants, les patientes recherches auxquelles il lui a fallu forcément se livrer, celui-là, dis-je, applaudit au triomphe d'une renommée qui va chaque jour en grandissant. Sa collection est unique en France. M. Rieffel, l'honorable directeur de l'École régionale d'agriculture de Grand-Jouan, considère comme un véritable tour de force la perfection qui caractérise la basse-cour de cette exposante.

Que ce juste éloge ne froisse point MM. de Sapinaud et Boulanger, car telle n'est pas mon intention. Ce n'est pas, au surplus, un mince mérite que de lutter avec Mme de Quatrebarbes, et, dans ce cas, un second et même un troisième prix doivent nécessairement acquérir la valeur d'un premier.

Il se pourrait, m'a-t-on dit, que quelques amateurs vinssent à déserter les concours toutes les fois que Mme de Quatrebarbes entrerait en lice.

Semblable à l'écurie de M. de La Grange, qui éloigne du turf les chevaux de second choix, son troupeau inspire de l'effroi à ceux qui redoutent une comparaison désavantageuse. Cette retraite serait fâcheuse au point de vue de l'intérêt de l'élevage et de la beauté des expositions. Ayant l'honneur de connaître cette exposante, il est permis, jusqu'à un certain point, de traduire sa pensée d'affirmer ici qu'elle serait certainement désolée de décourager les petits éleveurs et qu'elle ne demanderait pas mieux que d'être toujours mise hors de concours, pour cause de supériorité reconnue par le jury, et de recevoir un objet d'art compensant la valeur des médailles qu'elle pourrait obtenir. De la sorte, personne n'aurait à se plaindre, et les intérêts du plus humble seraient parfaitement sauvegardés.

Poules. — La *race de la Flèche* constituait la première catégorie de la classe des animaux de basse-cour. Cette race peut être mise au rang des trois plus belles de France. Le Coq donne les pièces les plus volumineuses qui soient livrées au service de la table; la Poule est douce et pacifique. Cette race est très-répandue dans la Sarthe, où elle sert à faire la *poularde du Mans*. Par ses qualités, elle a acquis une réputation européenne, et elle a promptement été introduite dans les départements de Maine-et-Loire, d'Indre-et-Loire, de l'Indre, de la Charente, du Lot, du Tarn et de la Haute-Garonne, où elle constitue les Poules d'Angers, de Tours, d'Issoudun, de Barbezieux, d'Agen, de Montauban et de Toulouse, qui se rapprochent beaucoup du type de la Flèche et peuvent former des troupeaux de choix. L'art d'élever et d'engraisser les volailles est pratiqué sur une grande échelle ; riche comme pauvre, citadin comme paysan, chacun s'occupe à tirer des bénéfices de cette industrie. L'influence locale n'est pour rien dans l'exploitation avantageuse de la Poule de la Flèche ; tout réside dans l'intelligence des éleveurs, qui savent choisir les reproducteurs et mettre en œuvre les aliments les plus convenables et les soins hygiéniques les plus judicieux.

Malheureusement la Poule de la Flèche n'est point élevée en Bretagne et ne sera pas de sitôt acclimatée dans cette région, où l'indolence du paysan et son dédain pour les petites choses iraient à l'encontre de ce qu'il convient pour faire fructifier cette précieuse espèce. C'est donc à tort que le programme renferme une catégorie spéciale pour la race de la Flèche, et les éducateurs en ont bien montré l'inutilité, puisque deux concurrents sont venus seulement se disputer quatre prix, dont un seul a été décerné à Mme de Quatrebarbes, qui n'a pas méconnu le fond de mes observations relatées sur le champ du concours. Il serait, à mon avis, infiniment préférable de créer pour la circonscription de la Bretagne une catégorie affectée aux Crèvecœur et de supprimer celle réservée aux Fléchois, attendu l'importance de la première de ces races et la nullité de la seconde dans l'Ille-et-Vilaine, le Morbihan, le Finistère et les Côtes-du-Nord. De cette façon, la catégorie désignée sous le nom de *races françaises diverses* comprendrait es Poules de la Flèche, de Houdan, de la Bresse, les Coqs et Poules de

l'Anjou et de la Bretagne. On pourrait encore ne donner que trois prix aux Crèvecœur et en réserver cinq aux races françaises diverses.

Pendant que je suis à formuler des vœux, il ne m'en coûtera guère plus d'émettre les deux suivants.

Sur les cinq prix que j'ai proposé d'affecter aux races françaises diverses, il me paraît nécessaire d'en attribuer au moins un, avec une catégorie spéciale, à la *Poule coucou ombrée* de Rennes et à la Poule de Janzé, qui est excellente à tous égards et qu'on cultive convenablement dans tout le pays breton. De même pour la *Poule espagnole*. Il va sans dire que les droits du jury demeureraient intacts et qu'ils pourraient toujours être sauvegardés au moyen de virements. Deux mots sur la race espagnole, qui a besoin d'être connue. La Poule andalouse est une des plus belles de l'Europe par sa beauté, sa rusticité et son aptitude à pondre de bonne heure des œufs très-gros. De la taille de 50 centimètres environ, d'un pennage noir, la Poule a la crête simple, dentelée, souvent renversée; le pourtour des yeux est d'un bleu farineux, et l'oreillon blanc est assez développé. Aucune race européenne ne possède ce signe caractéristique de la Poule à un degré aussi éminent. Difficile dans le Nord, à cause du froid extrême, l'élevage de cet animal devient très-facile en Bretagne, grâce au voisinage de la mer, qui adoucit singulièrement la température. Ceux qui doutent de sa réussite peuvent voir ce qui se passe à Jersey, et ils reviendront positivement émerveillés.

Ces modifications du programme auraient d'abord l'immense avantage de le rendre rationnel, ce qui n'est point à dédaigner: elles donneraient, en second lieu, satisfaction à tous les *desiderata*, et cela sans grever considérablement le budget. On ne donne cette année que des médailles, pour la quatrième classe, aux animaux exposés, les prix en numéraire ayant été supprimés. Je n'y vois aucun inconvénient, parce que les éleveurs, d'ordinaire, sont riches et recherchent plus l'honneur que l'argent; mais, en échange de cette concession, j'ai cru opportun de réclamer l'augmentation des catégories, surtout de celles des races françaises, qu'il importe d'encourager dans une contrée où elles donnent de grands résultats.

Le jury a été bien inspiré en partageant les prix affectés aux *races françaises diverses* entre les sujets de Crèvecœur, de Houdan et de la Bresse, qui tous offraient, à un haut point de vue, les caractères de leur race. Cette catégorie était, après celle des races étrangères diverses, la plus nombreuse, la plus utile et partant la plus intéressante.

Les *races étrangères diverses*, composées de 25 lots, étaient réellement remarquables et offraient un charmant coup d'œil aux spectateurs. Quant à l'utilité contestable et souvent contestée de la majorité des spécimens tels que les Hambourg, les Campine, les Padoue, le Nangasaki, les Bantam, les Java, les Coqs nains, les Coqs nègres, etc., ce n'est pas moi qui voudrais relever le gant qui leur a été maintes fois jeté, ni prendre leur cause en main. Les vrais connaisseurs ont été vraiment satisfaits de voir le jury donner les prix de cette catégorie à des animaux utiles, tels que le Dorking et le

Hollandais, au lieu de les distribuer aux Hambourg, aux Campine argentés, dont la beauté ne peut sérieusement remplacer l'utilité. Mme de Quatrebarbes, quoique ayant reçu des récompenses pour ces races dans des exhibitions précédentes, ne s'inscrit pas en faux contre cette allégation.

Les *croisements divers* pouvaient gagner deux prix; deux concurrents se les disputèrent. Un seul fut obtenu par l'éducatrice ci-dessus désignée. Les personnes expertes ne considèrent pas comme croisement utile celui qui amène la création de nouvelles races, mais bien celui qui détermine l'amélioration des bonnes races existantes. Il convient donc de ne pas élargir le cadre de cette catégorie, et le jury a été dans la bonne voie en n'accordant que la récompense méritée et en l'attribuant au Dorking croisé avec la Poule du Mans. Cette excellente variété participe des qualités des ascendants : elle est bonne pondeuse, excellente couveuse, belle d'aspect et parfaite sur la table. De toutes nos races françaises, seules les Poules de Barbezieux et de la Bresse couvent convenablement; en croisant les autres avec le Dorking, on obtient de superbes produits. Le couple exposé par Mme de Quatrebarbes avait les caractères du père : riche plumage, couleur rosée du canon, cinq doigts aux pattes ; et ceux de la mère : formes développées, crête triple et allongée. Chaque Poule présentée au concours avait élevé trois couvées, ce qui prouve surabondamment l'utilité du croisement, si l'on veut réfléchir que les Poules du Mans ne couvent pas.

Dindons. — Trois prix offerts, trois concurrents, trois récompenses accordées. Que conclure de ce rapide exposé, sinon que les cinq lots envoyés étaient remarquables ? M. de Sapinaud n'a eu que le second prix pour ses Dindons cuivrés d'Amérique, sans doute par la raison que les jurés ne connaissaient pas cette belle espèce et ne l'avaient pas suffisamment appréciée. Mme de Quatrebarbes, qui a obtenu le premier prix, ne dit pas le contraire.

Oies. — Beaucoup d'amateurs en lice pour deux prix seulement accordés à Mme de Quatrebarbes et à M. de Sapinaud, pour des Oies de Toulouse, ce qui m'a paru un contre-sens. Dans toutes les régions de la France, on élève des Oies. Pourquoi alors ne pas favoriser la production du pays, si elle est bonne, ou tout au moins partager les prix? Pourquoi dédaigner les belles races d'Alençon, d'Angers et de Baugé, parfaitement appropriées à nos besoins? Pourquoi encourager la race de Toulouse dans une contrée qui n'a pas la spécialité de la fabrication des pâtés de foie gras? La question est posée aux rédacteurs des programmes, aux fonctionnaires de l'agriculture et aux membres du jury. L'ensemble et le détail de l'exhibition m'ont inspiré de nombreuses réflexions que je mets en réserve, attendant la solution demandée.

Canards. — Huit éleveurs, avec dix lots, sont venus se disputer trois prix dans l'ordre suivant : 1° Mme de Quatrebarbes, pour un lot de Canards de Rouen; 2° M. Graland, pour un lot de communs; 3° M. de Châteauvieux, pour un lot de Canards du Labrador. Je n'ai rien à dire pour ce qui

concerne les deux premiers, mais j'avoue que j'aurais récompensé les Canards d'Aylesbury plutôt que ceux du Labrador, qui sont jolis, mais fort peu avantageux. Les Canards de Rouen étaient superbes et nombreux; dire ici que deux Canes ont été demandées pour *trois cents francs* à Mme de Quatrebarbes, c'est en faire un éloge convenable. Le petit Canard de rivière a été mis en relief avec justice; quand on ne possède pas d'eau, il vaut mieux élever le Canard de Rouen, qui n'a besoin que d'un vase pour barbotter et qui rapporte beaucoup ; mais, quand on est près d'un ruisseau, le petit sujet commun est préférable, malgré ses défauts. En somme, l'exposition de cette catégorie était remarquable; tous les exposants avaient tenu à y envoyer leurs produits.

Pintades et Pigeons. — Cette section était faiblement représentée. M. de Nétumières n'a rien obtenu pour ses Pintades grises, blanches et lilas. M. de Sapinaud a reçu le second prix pour un lot de Pigeons, et le premier est allé à Mme de Quatrebarbes pour ses Pigeons romains fauves. Presque tous les individus amenés appartenaient à cette éducatrice, qui ne fait que de commencer à s'occuper de leur élevage, mais qui promet de s'y donner complétement.

Lapins. — Douze Lapins broutaient tranquillement dans leurs cases, ne se préoccupant pas le moins du monde de l'appréciation des visiteurs, du jugement des jurés et de la critique que je fais aujourd'hui. Les Léporides brillaient par leur absence.

Laissant de côté les races un peu de fantaisie : Lapin espagnol, Lapin argenté, etc., qui peuvent avoir leur utilité quelque part, le jury a sagement donné les prix à des Lapins communs. Le premier, remporté par Mme de Quatrebarbes, a été attribué au *Lapin commun d'Angers*, variété grosse, rustique, précoce, pesant dix, douze et même quinze livres. Ses adversaires avancent que cet animal n'est pas fort prisé des gourmets. Cela est vrai ; mais ce petit défaut s'annihile complétement devant des qualités précieuses pour le cultivateur et l'ouvrier, qui ont besoin d'une nourriture abondante et peu chère. Si l'exposante et moi nous pouvons propager le *Lapin d'Angers*, nous croirons avoir rendu un grand service aux classes pauvres.

Quelques réflexions pour finir. Pourquoi le programme ferme-t-il la porte aux Paons, qui sont de beaux oiseaux, faciles à élever, rustiques, et faisant bonne figure à la broche? Pourquoi un couple de Faisans dorés, animaux de luxe, a-t-il été récompensé par complaisance, à Rennes, au détriment de Faisans communs qui appartiennent à la basse-cour? Pourquoi admettre un facétieux personnage à présenter un sujet malade dans la section des Poules, et l'autoriser à débiter un boniment mensonger? Pourquoi exposer des Chiens, quand le programme n'en parle pas?

Il est regrettable qu'un exposant ne puisse obtenir qu'un prix dans chaque catégorie. Ainsi telle personne qui lutte, avec vingt lots, contre deux adversaires avec chacun un lot, n'aura qu'un prix, quand même ses sujets seraient meilleurs que ceux de ses concurrents, qui pourront avoir chacun un prix,

s'il y en a trois. Que deviennent alors les soins, la patience, l'argent dépensés? Quel est l'encouragement donné aux natures d'élite? Je ne sais ; mais j'espère que des modifications nouvelles viendront promptement réparer cet ordre de choses. Et quand un seul exposant présente quatre lots, par exemple, alors que trois prix existent et que deux ne sont pas donnés, pourquoi le priver de récompenses auxquelles il a droit?

CONCOURS RÉGIONAL AGRICOLE DE BERGERAC.

C'est à Bergerac que s'est tenu le concours régional agricole pour les départements de la Charente-Inférieure, de la Charente, de la Haute-Vienne, de la Vendée, des Deux-Sèvres, de la Vienne, de la Gironde et de la Dordogne. Le siége de l'exhibition avait été primitivement fixé à Périgueux. Chacun se demande pourquoi un simple chef-lieu d'arrondissement, qui a le grave inconvénient de ne pas posséder de voies ferrées, a remplacé la ville préfectorale ?

Le concours de Bergerac a été assez pauvre sous bien des rapports, c'éta t prévu. Toutes les fois que l'accès sera difficile et que les voies de communication rapide manqueront, le déplacement deviendra extrêmement onéreux et l'ennui rebutera toujours les exposants.

A part ces désavantages, on peut dire que nulle localité ne pouvait mieux se trouver disposée, pour la solennité dont il s'agit, que la ville de Bergerac. Sa position gracieuse sur la Dordogne, au milieu d'une riche plaine, les beaux ombrages qu'elle possède, tout contribuait à réunir les conditions diverses d'installation, de développement et d'éclat nécessaires.

Pour les raisons que je viens d'énumérer, bien des cases étaient vides dans la portion réservée aux volatiles. Les déclarants, très-nombreux pourtant, ont pour la plupart reculé devant les difficultés du voyage. Sur quatre-vingts lots annoncés, cinquante à peine étaient présents. Les éducateurs ayant droit à des éloges sont d'abord M. de Traversay, qui avait 280 kilomètres à parcourir, et offrait onze lots formant un effectif de trente-six bêtes, et ensuite MM. Faisandier, de Bergerac, avec dix lots, dont quatre de Pigeons, Mounié Cantelaux, Barthélemy, Grin, de la Rivière, etc., tous du département de la Dordogne.

De notables améliorations figuraient à l'exposition de Bergerac : les volailles avaient des cages spacieuses, alors qu'à Limoges et à Poitiers, les malheureux Dindons sont restés dans la position la plus gênante pendant tout le temps du concours, ce qui les fatiguait horriblement et s'opposait à les faire paraître avantageusement.

La quatrième classe d'animaux reproducteurs, comprenant les hôtes de la basse-cour, se composait de dix catégories, ainsi réparties : race de Barbezieux, races limousine et du Poitou, races françaises diverses, races étran-

gères diverses, croisements divers, Dindons, Oies, Canards, Pintades et Pigeons, Lapins et Léporides.

M. de Traversay, qui a remporté le plus de récompenses dans la division de la gent emplumée, mérite que je cite honorablement son nom et que je parle quelque peu de ses travaux. Sans être un éducateur aussi habile que MM. de Quatrebarbes, Izart, Simier, etc. ; sans posséder une installation aussi parfaite que ces éleveurs, M. de Traversay conduit néanmoins son œuvre à bien, et se trouve en mesure de rendre de grands services dans le pays qu'il habite, c'est-à-dire le département de la Vienne.

Considérant, dans le principe, l'élevage de la volaille comme un simple amusement, il est arrivé petit à petit à s'intéresser sérieusement à cette branche de l'agriculture, puis à l'étudier avec soin, et en fin de compte à en tirer de précieux enseignements. En débutant, il a voulu chercher lui-même et sans le secours des auteurs la meilleure race, et l'implanter dans le Poitou. Après des essais multiples, il n'a rien trouvé de préférable à la poule de Crèvecœur, qui n'a que le défaut de ne pas bien couver. Il a successivement rejeté le Cochinchinois, la Padoue, le Dorking, et en général tous les sujets de rapport médiocre, par le motif que le sol de la Vienne est trop froid et l'air trop vif. Sur dix des individus précités, il en élève à peine deux. Il n'a point encore essayé le Fléchois. Malgré l'antipathie qu'il semble professer pour cette espèce, je l'engage à ne pas la dédaigner plus longtemps et à voir ce dont elle est capable dans sa contrée.

Au printemps, M. de Traversay renferme les plus beaux sujets de chaque race dans des cases séparées, afin de conserver leur pureté ; puis, ayant obtenu les bonnes couvées qu'il désire, il les rend à la liberté, et ne produit plus alors que des bêtes pour la cuisine.

La *race de Barbezieux* tire son nom d'une des sous-préfectures de la Charente où on la cultive soigneusement. De là elle s'est répandue dans tous les arrondissements et départements voisins, où l'on apprécie ses qualités. Elle est entièrement noire, très-forte, basse sur jambes et sans huppe ; sa chair est fort délicate.

On a été étonné, à bon droit, de ne pas voir plus de volailles de cette race pour laquelle le programme, intelligent, avait créé une catégorie à part. Sur les *deux lots*, lisez bien *deux lots*, exposés par MM. Faisandier et Héraud, il n'y avait rien de bon. Le jury a été de cet avis en réservant deux prix et en n'accordant que le second à M. Faisandier.

Dans les *races limousine* et *du Poitou, deux lots* également. Le premier prix est allé à M. de Traversay pour son lot de la race du Poitou, lot parfait à tous égards. Le second et le troisième ont été retenus, ce qui fait que M. Bordas, qui présentait un lot de limousins, n'a rien eu. Ses sujets, de race pure cependant, avaient une petite taille et une couleur équivoque ; de là vraisemblablement, la décision du jury, qui a paru indiquer nettement ses préférences pour la grosseur et la couleur noire.

Les *races françaises diverses* se composaient de six lots : trois à M. de

Traversay, deux à M. Faisandier, et un à M. Lagonie. Les trois lots de Crèvecœur de M. de Traversay étaient tellement supérieurs aux autres, qu'ils ne pouvaient supporter la plus légère comparaison. Je serais bien content de voir MM. de Quatrebarbes, Izart et Simier entrer en lutte avec M. de Traversay, qui ne demande du reste que des concurrents sérieux. « A vaincre sans péril, on triomphe sans gloire. » La médaille d'or, et c'était justice, a été atiribuée à M. de Traversay ; celle d'argent à M. Faisandier pour un lot qu'il a intitulé : *race de pays*, ne sachant sans doute quel nom lui donner. Deux prix ont encore été réservés.

La catégorie des *races étrangères diverses* offrait cinq lots. Deux à M. de Traversay : Dorking et Hollandais ; un à M. Faisandier : Hambourg ; un à M. de la Rivière : Mexicain ; un sans nom à M. Mounié. Ces deux dernières espèces étaient complétement inconnues à la généralité des visiteurs, comme probablement aux membres du jury, qui ont donné le premier prix aux Dorking de M. de Traversay et le second aux inconnus de M. Mounié. Ces derniers devaient résulter d'un métissage quelconque.

Dans les *croisements divers*, deux lots seulement : celui de M. de Traversay a obtenu la palme, de préférence à celui de M. Cantellame, de Champsegrit, probablement à cause de la grosseur de l'une des poules Crèvecœur-poitevines. La race du Poitou est vraiment appropriée aux besoins de la ferme. Elle n'a que deux inconvénients, ceux d'être trop petite et trop vagabonde ; mais elle est bonne pondeuse, excellente couveuse, et assez précoce. Le croisement avec le Crèvecœur fait très-bien. Le jury a sagement agi en récompensant le spécimen de M. de Traversay, car dans les croisements on ne peut véritablement primer que la grosseur, et l'on ne doit guère compter sur les animaux croisés comme reproducteurs.

Dindons. — Un seul lot à M. de Traversay, qui a dû regretter l'absence de comparaison, attendu qu'il exposait un superbe mâle.

Oies. — Deux lots, deux prix distribués ; rien de remarquable, puisque le troisième prix n'a pu trouver sa place. L'Oie est l'objet d'un grand commerce dans toute la région par ses plumes, son duvet, ses peaux dites de Cygne et sa viande. Les propriétaires riches ne se livrent pas à l'élevage de cet animal, qu'ils trouvent sale et désagréable.

Canards. — Cinq lots. La médaille d'or a été remise à M. Faisandier pour des animaux dits *de pays* et dont la couleur argentée pourrait faire supposer quelque mésalliance, ce qui ne serait point étonnant dans un pays où l'on fait le croisement sur une vaste échelle pour obtenir les foies de pâtés. Les Canards de Rouen inscrits sous le nom de M. de Traversay ont été trouvés préférables par bon nombre de personnes ; mais comme c'est le seul second prix de cet éducateur, il n'a pas trop à se plaindre. Du reste le jury a pu envisager les conditions économiques du pays et juger en parfaite connaissance de cause.

Pintades et Pigeons. — Voilà la partie la plus nombreuse de l'exhibition,

mais pas la plus intéressante, surtout en ce qui concerne les Pintades, qui se ressemblent toutes comme grosseur, sinon comme plumage. Si M. de Traversay a remporté la médaille d'argent, il faut peut-être l'attribuer à ses lots qui formaient la quantité. Quant aux Pigeons, malgré les prétentions des exposants, il n'y avait rien de véritablement pur, si ce n'est le lot de Romains appartenant à M. Faisandier, qui a eu le second prix.

Enfin, dixième catégorie : *Lapins et Léporides.* — Rien n'est digne d'éloge, à l'exception pourtant du sujet qui a remporté le premier prix : proariétaire, M. Faisandier. Un seul Léporide très-petit.

Le prix d'ensemble a été décerné à M. de Traversay pour sa belle collection, qui lui a valu six premiers prix et un second. C'est en 1869 et pour la première fois, que cet éleveur a concouru pour le prix d'ensemble, distinction qu'il a obtenue dans trois exhibitions successives. Plein de modestie, il reconnaît lui-même qu'étant dans un pays où l'on s'occupe peu des races pures, il doit en partie la victoire à des gros bataillons ; mais, à l'instar de plusieurs autres lauréats, il se plaint de toujours recevoir le même objet d'art. Le Ministre de l'agriculture manque certainement de goût et d'attention en pareille circonstance.

A. Bénion.

CONCOURS RÉGIONAL DU MANS.

Circonscription : Seine-Inférieure, Eure, Calvados, Manche, Orne, Eure-et-Loir, Sarthe.

L'installation des animaux de basse-cour était aussi parfaite qu'à Rennes ; on reconnaissait aisément la main de M. Kervella, qui avait été chargé de pourvoir à l'aménagement de tous les sujets exposés.

Le programme réservait onze catégories aux petites bêtes, et un nombre considérable de prix, surtout dans les trois premières. Rien de mieux, j'en conviens avec plaisir.

Huit éleveurs étaient venus offrir des preuves de leur savoir-faire; deux seulement devaient entrer en lutte sérieuse et intéresser les vrais connaisseurs : je veux parler de MM. Izart et Simier.

Le compte rendu d'un concours n'a pas simplement pour but de mentionner la valeur des produits exposés, mais encore de mettre en relief l'intelligence des hommes qui ont su conquérir un nom et occuper les premières places dans cette branche de l'industrie agricole.

M. Izart habite le Mans. Par sa persévérance au travail, ses habiles recherches et ses relations agréables, il est arrivé en peu de temps à se faire avantageusement connaître des directeurs des principaux jardins zoologiques de l'Europe et des amateurs les plus distingués de France, avec lesquels il correspond journellement. Sa basse-cour, fort curieuse à étudier, n'est cependant que le prélude des surprises qu'il garde à ses visiteurs. Il pos-

sède en effet, dans le Jardin d'acclimatation de la Sarthe, une exposition permanente d'animaux : Gallinacés, Palmipèdes, Phasianés, Pigeons, etc. Le but de cette exhibition, dans un lieu fréquenté par tout le monde, est de faire connaître principalement aux gens de la campagne les plus beaux types de volailles, afin de les encourager à donner leur préférence aux meilleures races, à les produire chez eux et à les répandre à leur tour le plus possible. En conséquence, il met à la disposition des cultivateurs les œufs qui sont pondus dans ses parquets. Malheureusement son installation n'est encore que provisoire; les travaux affectés à la poulerie et à la faisanderie étaient commencés lorsque la guerre est venue les interrompre. On ne peut qu'engager l'administration municipale de la ville du Mans à tenir la promesse faite à M. Izart, et à établir dans le jardin public une sorte de succursale du Jardin d'acclimatation de Paris ; elle y trouvera agrément et profit.

M. Simier demeure à la Suze-sur-Sarthe, station du chemin de fer du Mans à Angers. Chez lui aussi, on trouve l'amour de l'étude, une grande finesse d'observation, beaucoup d'affabilité; avec cela de la modestie, ce qui ajoute encore à son mérite. Sa correspondance témoigne de l'estime en laquelle on le tient à Londres et à Paris.

Voici comment il a procédé, dès le début, pour élever des volailles de race pure de la Flèche et de Crèvecœur, et pour fournir en grande quantité des sujets d'élite aux personnes désireuses de les propager. Après avoir obtenu quelques succès dans les premiers concours régionaux, il voulut entreprendre l'élevage sur une grande échelle; mais il fut bientôt frappé de l'inconvénient qui résultait de l'agglomération d'une trop grande quantité de poulets dans un espace relativement restreint, et, en outre, de la difficulté qu'il y avait à se procurer un nombre suffisant de couveuses en mars, avril et mai, époques où les Poules demandent encore bien peu à se livrer à l'incubation. Ceci l'engagea immédiatement à confier les œufs pondus chez lui aux femmes des petits cultivateurs de son entourage, lesquelles venaient les chercher au fur et à mesure qu'une Poule de leur ferme voulait se mettre à couver. Les petits sujets sont ainsi élevés jusqu'à tel âge moyennant une somme convenue à l'avance, et pour une somme différente et supérieure si l'animal est nourri plus longtemps.

Quand les jeunes individus peuvent être livrés à la consommation, M. Simier fait alors son choix, et ne conserve, pour arriver à l'âge adulte, que les Coqs et Poules qui lui paraissent posséder tous les caractères distinctifs de leur race. Les reproducteurs sont parqués chez lui avec soin dès le mois de janvier, et restent ainsi séparés jusqu'à la fin de juin, c'est-à-dire jusqu'au moment où l'on cesse de faire couver. Passé ce temps, toutes les Poules sont mises en liberté, vivent pêle-mêle, mais sans avoir de commerce avec aucun Coq; de sorte que la promiscuité leur est complétement interdite. Les mâles, qui se livreraient à des combats incessants s'ils se trouvaient ensemble, restent toujours dans leurs parcs; on les sort à tour de rôle et on les laisse se promener sur une pelouse assez vaste. A l'époque de la ponte,

l'éleveur précité inscrit le soir, sur chacun des œufs récoltés dans la journée, la date de la venue et le numéro du parquet. Il a, de plus, toujours le soin de faire des couvées complètes et provenant des Poules d'un même parquet; de sorte que, l'année suivante, il peut changer le sang en prenant un mâle issu d'une couvée produite par le n° 1, par exemple, et les femelles produites par le parquet n° 2 ou 3. Par ce moyen, il a toujours réussi à se procurer les beaux types que nous avons admirés au concours et que je vais décrire séparément.

Pour la *race de la Flèche*, trois prix étaient offerts. A la rigueur, M. Simier aurait pu les remporter tous les trois, tant son exhibition était remarquable, si l'article 9 ne stipulait formellement qu'un exposant ne reçoit qu'un prix dans chacune des catégories, ce qui est extrêmement fâcheux, ainsi que je l'ai expliqué dans le compte rendu du concours de Rennes. Il prit donc le premier, laissa le second à M. Izart, le troisième à M. Corbin, et une mention honorable à Mme Aillerot.

La *race des Crèvecœur*, moins nombreuse que la précédente, offrait cependant un objet d'étude fort séduisant. Dans cette variété, le Coq est fin et pourvu d'une très-grosse huppe qui retombe de chaque côté de la tête; la Poule couve mal et casse souvent ses œufs. Cette race se distingue encore par la crête rudimentaire, à mamelons rouges et disséminés dans la huppe; par le bec fin et pointu; le corps arrondi et trapu, le dos presque horizontal, les membres gros et courts; les ailes grandes, le vol léger, la queue moyenne; les pattes fines et de couleur noirâtre, les doigts au nombre de quatre; le ventre bas; les os petits et légers, l'abondance de la chair; le poids de 3 à 4 kilogrammes obtenu à l'âge adulte, la facilité d'engraissement. Elle se recommande aux éleveurs par sa précocité et sa délicatesse. A deux mois et demi, les Poulets peuvent être mis à l'engraissement, et à cinq mois leur achèvement est complet. Les variétés du *Merlerault*, de *Caux*, de *Gournay*, ne sont que des ramifications de la race de Crèvecœur. Le Jardin d'acclimatation de Paris possède trois variétés de cette espèce : la noire, la bleue et la blanche.

Ici les Poules semblent avoir attiré l'attention du jury et fait pencher la balance en leur faveur.

M. Corbin a eu le premier prix, M. Izart le second ; M. Simier le troisième, avec une mention honorable. Qui est content de cette affaire? M. Corbin, qui ne pensait point que le jury apprécierait tant ses Poules. Qui est étonné? M. Simier, qui se figurait que son Coq ferait tout et qu'on dédaignerait ses compagnes. Ce Coq, le plus beau de tous ceux qui concouraient dans cette catégorie, obtiendra bientôt une compensation satisfaisante, car il aura certainement un des premiers prix à la prochaine exposition de Paris. Le jury, contrairement à ce qu'on observait dans les concours précédents et à ce qu'on remarque aux exhibitions parisiennes, a sagement agi, selon moi, en n'accordant pas tout le mérite aux mâles, et en considérant que les femelles sont bien pour quelque chose dans l'acte si important de la reproduction.

La troisième catégorie comprenait les *races françaises diverses*, et se composait principalement de la race de Houdan et de la race à courtes pattes du Mans. Les prix ont été à peu près partagés entre ces deux variétés, et, comme ils étaient nombreux, MM. Izart, Aillerot, Simier, Corbin, ont reçu des médailles. M. Simier a reçu en outre une mention honorable.

Les sujets de Houdan étaient, en général, meilleurs que ceux du Mans ; au dire de certains amateurs, ils auraient dû remporter la presque totalité des récompenses. Telle n'a point été la pensée du jury, qui a voulu reconnaître l'utilité de cette dernière race locale, dont les principales qualités sont la ponte abondante, la facilité à prendre la graisse, l'excellence de la chair, le croisement avantageux avec le Dorking, etc. La Poule courtes pattes se trouve dans le Maine et la Bretagne ; son plumage est noir ou caillouté. On en distingue deux variétés, dont l'une est à crête simple et l'autre à crête double.

Dans les *races étrangères diverses*, le Dorking, le Hambourg argenté, le Brahmapootra et le Cochinchinois ont été primés : les noms de MM. Izart, Simier et Chardon figurent sur la liste des prix.

D'un commnn accord, les jurés ont accordé la médaille d'argent au Dorking, et c'était justice. La race de Dorking appartient à l'Angleterre; elle a été perfectionnée au plus haut point par M. Fischer-Hobbs, le célèbre éleveur de volailles, qui lui avait reconnu des qualités précieuses pour la table. Comme finesse de chair, aptitude à l'engraissement, rendement fructueux, cette espèce peut rivaliser avec celle de la Bresse. Les Anglais mettent le Dorking au-dessus de toutes les autres volailles ; les éleveurs en prennent grand soin, et les nobles le cultivent même comme un oiseau d'agrément : aussi acquiert-il des prix exorbitants dans les expositions et sur les marchés.

La catégorie des *croisements divers* promettait deux prix. Tous deux ont été réservés, car le seul lot présenté ne valait pas la peine d'être examiné.

Des *Dindons* noirs et blancs venaient à la suite de la cinquième catégorie. Les noirs ont été préférés, parce qu'ils ont paru plus beaux, plus forts et plus rustiques que les autres. A part ces qualités relatives, rien d'extraordinaire ne les distinguait de leurs pareils qu'on voit dans les champs.

Les *Oies* n'ont rien fait non plus pour qu'on parle d'elles longuement. Les communes ont eu la première récompense. Celles du Danube ont été avec raison considérées comme d'ornement et ne sont point sorties en triomphatrices de leur case. De même pour deux petites Oies blanches, qui m'ont paru appartenir au genre masculin.

Canards de Rouen, Canards communs, Canards sauvages et Canards du Labrador, tel était l'ensemble des lots de petits palmipèdes. A l'exception des Canards sauvages, les autres espèces ont été primées dans l'ordre suivant : Canards de Rouen, Canards communs et Canards du Labrador, appartenant à MM. Izart, Simier et Gadois. Le choix était excellent.

La catégorie des *Pintades* et des *Pigeons* était assez bien représentée en

ce qui concerne ces derniers, et pas du tout en ce qui concerne les autres. Deux prix et une mention honorable ont été donnés à MM. Simier, Izart et Timon. Selon le jugement de quelques connaisseurs, certaines espèces, et particulièrement les Pigeons pattes-russes, auraient pu être pris en meilleure considération. Chez ces charmants animaux, le volume et le rendement ne sont pas tout, il faut encore souvent apprécier l'élégance des formes qui rendent un oiseau à la fois domestique et d'agrément.

Pas de *Léporides*, quelques lots seulement de *Lapins*. Les Lapins communs et les Lapins russes, en l'absence du Lapin d'Angers, ont accaparé les médailles. Propriétaires : MM. Izart, Simier et Aillerot. Le prix d'ensemble, consistant en un objet d'art, a été donné à M. Izart. La question intéressant à un très-haut point tous les éducateurs de France, je vais entrer dans quelques détails et présenter plusieurs observations.

M. Izart, qui, comme on le sait, demeure à deux pas de la place des Jacobins, avait apporté toute sa collection, et, grâce au nombre et à la variété des espèces exposées, a obtenu quatre premiers prix, quatre seconds et trois mentions honorables. M. Simier, moins à l'aise que son concurrent, puisqu'il lui fallait effectuer un transport plus considérable, et partant plus dispendieux, avait préféré circonscrire la lutte et n'amener que des espèces utiles ; il en est résulté qu'il n'a reçu que trois premiers prix, deux seconds, deux troisièmes et trois mentions honorables. En dressant parallèlement l'état de ces récompenses, il entrait dans les vues du jury d'en examiner le résultat et d'attribuer le prix à l'exhibition qui avait obtenu le plus de points. D'où le succès de M. Izart. M. Simier présentait des spécimens des races de la Flèche, de Crèvecœur et de Houdan, et des Oies et des Pigeons évidemment supérieurs à ceux de son adversaire comme qualités physiques et valeur intrinsèque ; mais il a été écrasé par les gros bataillons, qui, dans cette circonstance, l'ont emporté sur la tactique.

Cette décision du jury est d'autant plus importante, qu'elle crée d'abord un précédent, et ensuite qu'elle consacre une interprétation, dans le sens dévoilé plus haut, de l'article 6 du programme.

Malgré le petit nombre de ses variétés inscrites au catalogue, M. Simier aurait pu cependant serrer de très-près son compétiteur et causer des embarras au jury, s'il avait eu de meilleures femelles : ses Poules de Houdan et de Crèvecœur ont atténué, en quelque sorte, le mérite de ses Coqs et entraîné un vote défavorable. La lettre du programme est formelle : « Chacun des lots de Coqs et Poules comprendra un mâle et au moins deux femelles. » Pas moyen d'aller à l'encontre d'un texte aussi clair et de regarder les Poules comme si elles n'existaient pas; force est, au contraire, de détailler le mérite de tous les sujets exposés.

Les éleveurs pensent, non sans apparence de vérité, que l'exposé de l'article 6 est vicieux et qu'il serait bon de le réformer en établissant deux divisions dans chaque catégorie : une pour les mâles, l'autre pour les femelles, et en accordant deux prix à chacune d'elles. On serait, de cette manière,

infiniment à l'aise pour étudier les sexes et beaucoup mieux disposé pour reconnaître les attributs de chacun d'eux.

Puisque le confinement des individus primés n'est point obligatoire et ne pourrait l'être même en vue d'une reproduction exceptionnelle, pourquoi forcer l'exposant à réunir pour huit jours des sujets qu'il séparera plus tard?

Par suite de fonctions multiples qui l'obligent à examiner les Moutons, les Porcs et les volailles, le jury de la quatrième classe opère avec trop de rapidité et laisse parfois à désirer en ce qui concerne les animaux de basse-cour. La nécessité d'un jury spécial, l'utilité de casiers à claire-voie destinés à recevoir les Coqs et Poules qu'on veut observer en même temps, voilà ce qui s'impose fatalement aujourd'hui. J'étudierai plus tard cette question, et je ferai part de mes réflexions aux lecteurs de ce Bulletin.

A. Bénion.

CONCOURS RÉGIONAL AGRICOLE DE NEVERS.

Le concours régional agricole, pour la circonscription des départements de l'Indre, d'Indre-et-Loire, de Loir-et-Cher, du Loiret, du Cher, de l'Allier et de la Nièvre, se tenait, cette année, à Nevers, dans le parc, autrefois dépendance du jardin des anciens ducs de Nevers. Il était donc installé magnifiquement, car aucune ville de France ne possède un plus bel emplacement.

A gauche de la grande ligne des boxes réservées aux bêtes à cornes, apparaissait un joli chalet garanti des ardeurs du soleil par de beaux arbres séculaires : c'était là que demeuraient les hôtes bruyants et joyeux de la basse-cour.

Quatre concurrents sérieux se disputaient les prix : Mme Mengin, MM. Naud, Boignes et Signoret, tous éleveurs et agriculteurs du Cher, de la Nièvre et de l'Indre. La première exposait 16 lots, le second 11, le troisième 7, le dernier enfin 6 seulement; en tout, 40 lots, y compris ceux de deux autres éducateurs. La qualité ne rachetait pas la quantité; en général, les Poules paraissaient hautes sur jambes et un peu communes.

Les sujets de la *race de Crèvecœur*, représentés par trois lots, à madame Mengin et à M. Naud, étaient haut montés et ne valaient certainement pas ceux qu'on avait observés à Rennes et au Mans. La *race de la Flèche* formait la seconde catégorie. Le prix unique est allé à M. Boignes pour des individus comme il s'en trouve par milliers dans le Maine et l'Anjou.

La *race de Houdan* se composait de trois lots et recevait deux médailles, remises à Mme Mengin et à M. Naud. On regrettait vraiment de voir des espèces aussi remarquables que la Crèvecœur, la Fléchoise et la Houdan, ne pas éveiller l'amour-propre des propriétaires du pays. La Poule de Houdan,

ainsi appelée parce qu'elle a pris naissance dans le village de ce nom, situé en Seine-et-Oise, est bien connue par la beauté de ses formes et la qualité de sa chair. Londres et Paris s'approvisionnent en partie dans l'arrondissement de Mantes, où l'on compte par centaines de mille francs les produits de l'élevage de cette bête.

La quatrième catégorie devait recevoir les *races françaises diverses*, et offrait trois lots : Coq et Poules berrichons, Coq et Poules nivernais, Coq et Poules courtes pattes, inscrits sous les noms de Mme Mengin et de MM. Signoret et Bellenfant. Ces animaux n'avaient d'autre mérite que celui d'être acceptés dans tout le pays et élevés par tous les fermiers. Lauréats, MM. Bellenfant et Signoret.

Pour les *races étrangères diverses*, deux lots, deux prix : une seule récompense à Mme Mengin pour ses Cochinchinois blancs, son Coq et ses Poules de Malabar n'ayant point été jugés dignes de la médaille de bronze. La *race cochinchinoise*, mieux appelée *chinoise*, puisqu'elle a été importée de Shanghaï d'abord en Angleterre, puis chez nous. Cette race excita tout d'abord un tel engouement, résultant un peu de rapports exagérés et d'intrigues commerciales, qu'elle demeura hors de prix et que chacun voulut en avoir un spécimen. Il fallut en rabattre, et l'on reconnut bientôt que la Poule chinoise mange beaucoup, engraisse difficilement, donne des œufs petits et n'a qu'une qualité secondaire comme rôti. Aujourd'hui le nombre en a beaucoup diminué. Lors de l'importation de l'espèce, le type fauve était le seul connu ; on en trouve actuellement trois autres variétés : la blanche, la noire et la coucou, les deux dernières provenant du croisement avec la race de Breda et participant des qualités de cette espèce. Ce procédé d'amélioration communique à nos variétés d'Europe les qualités de la Cochinchinoise, en même temps qu'il provoque chez cette dernière l'amélioration de la chair et la facilité d'engraissement. C'est à ce titre seul que nous conservons la race de Shanghaï.

Croisements divers. — Peu de lots, deux prix ; la médaille de bronze seulement donnée à M. Naud pour un Coq et des Poules de la Flèche croisés berrichon. A propos de croisement, parlons de celui qui est pratiqué chez M. Signoret. Ces produits ont atteint par sélection un grand degré de fixité. Cet éleveur fait des volailles comme il fait ses admirables Bœufs nivernais-charolais ; les mêmes principes le guident partout. Ses volatiles ont le bec et les pattes rosés, la tête fine, la crête petite, le corps amplement développé et près de terre, l'engraissement facile, la chair exquise. Il aurait dû briller au concours de Nevers, dans cette catégorie surtout, si un vol commis chez lui ne l'avait privé de quatre ou cinq reproducteurs hors ligne ; heureusement qu'on lui a laissé un jeune Coq du printemps, sans cela il perdait le fruit de douze années de travail.

Les *Dindons* étaient représentés par deux spécimens appartenant à Mme Mengin et à M. Signoret. La première a eu la médaille d'argent pour des Dindons noirs du Berry ; le second, celle de bronze, pour des individus

blancs, que je soupçonne d'être moins rustiques que les autres. Les *Oies* étaient encore en nombre égal et sortaient de chez les mêmes propriétaires ; mais les récompenses ont été distribuées en sens inverse.

Les *Canards!* voilà la partie la plus remarquable de l'exposition, quoiqu'elle n'ait cependant pas brillé outre mesure : quatre lots de Canards de Rouen, un lot de communs et un autre de la Caroline. Les prix ont été sagement donnés à Mme Mengin, MM. Naud et Signoret, pour des espèces utiles, Canards de Rouen et Canards communs.

Dans la dixième catégorie, les *Pintades* étant absentes, les *Pigeons* seuls concouraient. Ont été primés, les Romains bleus de Mme Mengin et les Capucins de M. Naud. Là rien encore de bien remarquable.

Pas de *Léporides*, mais quelques Lapins. Le Lapin commun a eu les honneurs de cette section.

La commission n'a pas décerné le prix d'ensemble, sans doute parce qu'aucun des exposants n'a justifié d'un mérite suffisant.

Après la collection de Mme Mengin, on remarquait l'exposition de M. Signoret, qui n'a pas de rivale en France, et qu'on voyait sans doute pour la première fois dans un concours. Tous les lots exposés étaient de couleur blanche, image de sa basse-cour : Coqs et Poules blancs, Dindons blancs, Oies blanches, Canards blancs, Pigeons blancs. Il n'y a pas très-longtemps que, par une sélection constante, il a pu obtenir un troupeau d'Oies blanches.

A Nevers, les volailles de luxe faisaient défaut. Tant mieux, car à quoi servent, en vérité, ces espèces baroques, coûteuses, délicates, accessibles aux grosses bourses, mais sans aucune utilité pour le petit cultivateur? Tout au plus à l'ornement. Comment conserver la pureté de la race, à moins de parquets spéciaux? Or, les volières doivent être inconnues dans une ferme, quelques agriculteurs seulement peuvent se les payer, et, dans tous les cas, les produits reviennent à un prix trop élevé. Il faut absolument que les volailles trouvent au moins la moitié de leur nourriture en débarrassant les cours, les écuries et les champs voisins des graines et des insectes qui s'y trouvent en abondance; il faut, en un mot, qu'elles deviennent une source de bénéfices pour l'éducateur. Hors de cette voie, point de succès.

A. Bénion.

CONCOURS RÉGIONAL AGRICOLE DE GRENOBLE.

En sortant de l'enceinte réservée aux Porcs et aux Moutons, des cris de toutes sortes nous avertissent que nous approchons des *animaux de basse-cour*.

Cette partie du concours était certainement la dernière sous le triple rapport de l'aménagement, du nombre et de la qualité.

Exposées à l'ardeur du soleil, confinées dans des cages étroites et mal éta-

blies, pourvues d'augettes microscopiques, souffrant de la soif, ouvrant le bec, montrant un air anxieux, telles étaient les volailles à l'exhibition de Grenoble. En les voyant si malheureuses, on se mettait à regretter tout de suite les remarquables installations de M. Kervella, installations que chacun a pu apprécier dans l'Ouest depuis quelques années. J'ai éprouvé surtout une véritable compassion pour les Oies et les Canards qu'on avait maladroitement relégués dans les cages supérieures, à un mètre au moins du sol, alors qu'il eût été si facile de les loger, à peu de frais, au rez-de-chaussée, et de mettre à leur disposition un peu de l'eau qui coulait abondamment tout près d'eux.

Essuyons une larme, et continuons notre examen.

Le programme, en raison de la prédominance presque exclusive de la race bressane dans la région du sud-est, ne comprenait que deux catégories pour les Poules : la première était réservée aux races françaises diverses, la seconde aux races étrangères diverses et croisements divers. Plus cinq autres catégories affectées, comme partout, aux Dindons, aux Oies, aux Canards, aux Pintades et Pigeons, aux Lapins et Léporides; en tout, sept catégories seulement.

Cinq éleveurs étaient venus se disputer les prix et avaient, dans ce but, soumis aux regards du public 49 lots répartis dans les sept catégories ci-dessus désignées. Voici leurs noms par ordre de mérite : MM. Allet, de Tullins (Isère), avec 20 lots; Chévrier, de Brie (Isère), avec 14 lots; Rambaud, de Saint-Egrève (Isère), avec 6 lots; Baffert père, d'Eybens (Isère), avec 5 lots; Baudoin, de Romans, avec 2 lots; Poche et Belmont, avec chacun un. A l'exception de MM. Baudoin et Belmont, tous les deux de la Drôme, le département de l'Isère faisait seul les frais du concours, et, j'aurai le courage de le dire, dans des proportions assez mesquines et sans véritable profit pour les visiteurs, ainsi que nous allons le voir en poursuivant le cours de cette étude.

La première catégorie, nous le savons déjà, ouvrait les portes à toutes les *races françaises*. Quatre variétés sont entrées en lice : la Poule de la Bresse, la Poule dauphinoise, la Poule de Houdan, et un lot de sujets innominés.

La *race de Bresse*, qui occupait la moitié des cases attribuées à cette section, est principalement cultivée dans les arrondissements de Bourg et de Trévoux, où l'on fabrique les Poulardes dites *de Bresse*, qu'on expédie non-seulement sur les pays environnants, Lyon et Genève entre autres, mais encore en Allemagne et en Russie. Le commerce de cette race rapporte plus de 700 000 francs au seul département de l'Ain, et cela n'a rien d'étonnant, puisque beaucoup de Poulardes sont vendues plus de 25 francs la pièce.

Les caractères de cette race sont indiqués par la tête, qui est moyenne, avec le bec recourbé, la crête simple, le corps rond et allongé, le plumage varié, la queue et les ailes longues, les pattes de couleur plombée, l'épiderme blanc, les os relativement petits, l'engraissement facile et prompt.

Comme la Poule de Barbezieux, qui lui ressemble assez, la Poule de

Bresse n'a pas de huppe, est douce, sédentaire, et ne fait point de ravages dans les jardins.

Deux lots de Dauphinois, l'un blanc, l'autre jaune, apparaissaient à côté des Poules de la Bresse. Ces deux variétés, appréciées des gourmets presque à l'égal des Fléchois, étaient assez médiocres et se sont laissé enlever le premier prix par les Houdan. Ce fait est fort significatif, puisqu'il semble, à priori, accuser la race de Bresse d'infériorité marquée et les éleveurs d'une grande négligence, pour ne pas dire plus. Où étaient donc les beaux spécimens que nous connaissons? A quelle cause attribuer l'absence des éducateurs renommés? Une courte réponse serait bien accueillie. D'un autre côté, la race de Houdan a fait preuve de grandes qualités, et elle a surtout montré qu'elle se conserve bien pure dans tous les départements de France quand on sait l'entretenir convenablement. Et qu'on ne croie pas que le jury ait mal opéré; loin de là. Composé en partie de personnes habitant le Sud-Est et connaissant à fond les races locales, ce n'est certainement qu'après mûr examen et longues discussions qu'il a dû se prononcer à la fin contre les Bressans et les Dauphinois, et attribuer la palme aux Houdan. Donc, le premier prix a été donné à M. Coche, directeur de la ferme-école de la Bâtie, pour ses Houdan; le second, à M. Allet, pour ses Bressans; le troisième, à M. Baudoin, pour un lot de Coq et Poules blancs et de race indéterminée. Le quatrième prix n'a pas été décerné, ce qui indique bien la pauvreté générale de l'exhibition des races françaises à Grenoble.

Les *races étrangères diverses* et *croisements divers* devaient, ainsi que l'intitulé l'indique, former primitivement deux divisions, et amener, par suite d'un concours commun, un grand nombre de sujets en lice. Le contraire s'est produit, car sept lots seulement étaient présentés. Si encore l'excellence des produits avait contrebalancé l'infériorité numérique, il n'y aurait rien à dire; mais la critique conserve ici tous ses droits et distribue le blâme à la place de l'éloge. Quatre lots de Bressans-Cochinchinois ont été trouvés mauvais à la première inspection du jury : les jambes et le cou de ces animaux étaient, par leur longueur, hors de toute proportion avec ce qu'on devait attendre du mariage des espèces précitées; il est vrai qu'on les voyait de bas en haut, et de si loin, que l'exagération des défauts signalés tenait peut-être à cette cause.

Le premier prix a été retenu, et le second attribué à un lot de Coq et Poules jaunes, sans nom certain, sans race déterminée, appartenant à M. Baudoin.

Deux lots de *Dindons*, l'un composé d'individus du pays, l'autre de sujets croisés. Mais quelles sont les souches mères où s'est fait le croisement? quand et comment? Autant de questions sur lesquelles le catalogue et les propriétaires restent muets. Quoique dans la capitale de leur patrie, les Dindons étaient aussi médiocres que rares; il convient, pour les disculper un peu, de faire entrer en ligne de compte la saison et l'année, qui ne leur ont pas été favorables, à cause de la persistance de la pluie. Bien des premières couvées

sont mortes, et bien des jeunes n'ont pu passer la crise de la mue. Cependant quatre Dindons pour un concours qui comprend sept départements, cela ne fait guère croire à la prospérité de l'élevage dans le Sud-Est. Le prix unique a été remporté par M. Allet, qui exposait des Dauphinois gris ; les croisés n'ont point mérité de mention honorable; cependant les jurys n'en sont guère avares.

Les *Oies* formaient la catégorie la plus belle de l'exhibition : huit lots très-remarquables, parmi lesquels on distinguait un lot d'Oies de Toulouse, un d'Oies de Gascogne, cinq de communes et un de croisées. Le prix unique a été gagné par M. Chévrier pour ses Oies de Gascogne, et deux mentions honorables ont été attribuées à MM. Allet et Baffert pour des Oies de Toulouse et des Oies communes grises. A mon sens, puisqu'on disposait d'un prix non décerné dans la catégorie des Coqs et Poules de races françaises diverses, on aurait dû le donner dans la catégorie des Oies.

Les *Canards*, eux aussi, étaient fort beaux, quoique en très-petit nombre. A Grenoble, les Canards de Rouen tenaient encore la tête et remportaient le premier prix; les communs venaient après, et les indigènes en troisième lieu, pour la mention honorable. Lauréats : MM. Belmont, Chévrier et Allet.

La catégorie des *Pintades et Pigeons* provenait des basses-cours de deux éducateurs, MM. Allet et Chévrier. Six lots, deux de Pintades communes, grises; quatre de Pigeons communs; le tout très-ordinaire comme quantité et qualité. Le prix unique a été décerné à M. Allet, et M. Chévrier n'a point obtenu de mention honorable, faute de sujets convenables.

Trois *Lépo rides*, dont un mâle et deux femelles; quatre *Lapins du Dauphiné* et sept *Lapins communs*. Ces derniers, à M. Chévrier, ont eu la médaille unique. Les Lapins communs n'étaient nullement dépourvus de mérite, et je m'étonne qu'on ne leur ait pas accordé une mention honorable. Vu le peu de variété des bêtes à poil, le nombre était relativement grand et la qualité remarquable. Involontairement on se prenait à songer aux excellentes gibelottes qu'ils feront un jour, sans nous, hélas !

Le jury avait, comme toujours, à sa disposition un objet d'art qui aurait pu être accordé au plus bel ensemble de lots de basse-cour, sans distinction de races, appartenant au même propriétaire. Cette récompense spéciale a été sagement réservée, aucun éleveur n'ayant donné des preuves suffisantes de son savoir-faire.

CONCOURS RÉGIONAL AGRICOLE DE SAINT-ÉTIENNE.

L'exposition des *animaux de basse-cour* était assez satisfaisante au point de vue de la beauté et de la diversité des sujets; le nombre seul inspirait des réflexions désagréables aux personnes qui ont l'habitude de fréquenter les belles exhibitions de Paris et de l'ouest de la France.

Neuf catégories figuraient au catalogue, savoir : la race de a Bresse, les races françaises diverses, les races étrangères diverses, les croisements divers, les Dindons, les Oies, les Canards, les Pintades et Pigeons, les Lapins et Léporides.

M. Brossin de Saint-Didier, directeur de la ferme-école de Pont-de-Veyle, était le seul pour représenter la *race de Bresse*, qui est cependant une des sources importantes de la richesse de ces régions. La médaille d'argent a semblé, à tous égards, la juste récompense de son mérite. M. Villard fils, de Saint-Alban-lez-Lyon, avait bien, dans cette catégorie, quelques Bressans ; mais, soit par manque de qualité réelle, soit par suite d'une comparaison défavorable, il n'a pu obtenir le second prix, qui a été réservé.

Dans la catégorie des *races françaises diverses*, il y avait deux médailles offertes et deux exposants : MM. Villard et Escofier, qui étaient venus se les disputer. La médaille d'argent a été retenue, et celle de bronze est allée au premier de ces éleveurs pour *quelques* lots de choix. C'est avec intention que je souligne ce mot, car, en général, les races de la Flèche, de Crèvecœur noire et blanche, de Houdan, de Coqs et Poules à courtes pattes, qui composaient cette section, laissaient beaucoup à désirer sous le triple rapport de la conformation, de la finesse et surtout de la parité des types. Les reproches à cet endroit étaient unanimes; mais ils n'étaient point aussi fondés que ceux qui s'adressaient à l'apathie des éleveurs des races locales, et particulièrement de la race de la Bresse.

MM. Estienne et Renel, successeurs de M. Caubet, sont des éducateurs distingués dont l'établissement, situé dans le parc de la Tête-d'Or, à Lyon, est connu non-seulement des amateurs, mais de toute la population du pays. A eux seuls ils formaient toute l'exhibition de la troisième catégorie, c'est-à-dire celle des *races étrangères diverses* : Cochinchinois, Brahmapootra, Nangasaki, Breda, Padoue, etc.; à eux est revenu le premier prix, attribué aux Coq et Poules de Brahmapootra. La médaille de bronze a dû rentrer à l'administration, le combat s'arrêtant faute de combattants.

On peut dire sans exagération que MM. Estienne et Renel avaient des spécimens de toutes les races, et qu'ils attiraient spécialement l'attention des visiteurs au moyen des bizarreries de pennage des races étrangères, et particulièrement des Cochinchinois jaunes, blancs et coucous; des Padoue bleus, argentés et dorés; des Bantam gris, blancs, argentés et dorés; des Coqs et Poules nègres, etc. Il est certain que, de toutes les sections, celle-ci était le mieux représentée, et que les Cochinchinois et les Brahmapootra étaient magnifiques, ce qui a motivé la décision du jury en faveur de ces derniers.

Pour les *croisements divers*, encore absence de lutte. M. Villard exposait tout seul des Cochinchinois croisés, qui n'ont pas été primés. Les deux médailles ont donc été retenues.

Nous retrouvons encore cet éleveur tout seul dans la cinquième catégorie.

Il présentait quelques *Dindons noirs*, qui ont eu la première récompense ; la seconde a été forcément réservée.

Les *Oies* provenaient de chez deux éducateurs : MM. Estienne et Renel, Villard fils. Les premiers offraient trois lots : Oies de Toulouse, auxquelles on a donné le premier prix ; Oies de Guinée et Oies du Danube. Le second présentait des Oies blanches de la Bresse, et n'a rien obtenu. Le jury, en récompensant les Oies grises de Toulouse, Oies estimées pour leur grosseur, a fait preuve de connaissances ; mais n'a-t-il point été un peu sévère pour M. Villard, dont les Oies de la Bresse se recommandaient par leur produit, leur chair fine et délicate, leur précocité, leur rusticité, la blancheur de leur plumage, etc.? Je crois que si, d'autant plus que, disposant de trois prix, dont deux ont été réservés, il est toujours sage de récompenser les races locales lorsqu'elles répondent aux besoins de la contrée. On décourage les éleveurs, et, sans s'en douter, on les éloigne souvent des concours, ce qu'il importe d'éviter par-dessus tout.

Les *Canards* n'ont pas eu un meilleur sort. Trois exposants figuraient dans cette catégorie : M. Villard, avec des Canards du pays ; M. Gréa, avec des Canards de Rouen ; et MM. Estienne et Renel, avec des Aylesbury, des Labrador, des Mandarins et des Mignons. Le premier et le troisième prix ont été réservés, et le second attribué à M. Villard. Ici le jury a voulu mettre en relief l'espèce locale, et il a bien fait ; mais pourquoi cette rigueur envers les Canards de Normandie, qui sont universellement appréciés ; envers ceux d'Aylesbury, dont on commence, en France, à reconnaître les qualités ; enfin même envers les Canards mandarins et mignons, qui, quoique d'agrément, ne doivent pas être abandonnés sans raison valable ? Il fallait que les sujets fussent bien mauvais pour avoir été traités si sévèrement.

La section des *Pintades et Pigeons* appartenait à M. Villard, qui a reçu le second prix. On a beaucoup remarqué ses Pintades pures du Sénégal.

Pas de *Léporides*, quelques *Lapins* seulement ; deux exposants : M. Bellissent, de Saint-Étienne, auquel est revenu le premier prix, pour des Lapins béliers gris, et M. Villard, qui a reçu le second pour des Lapins lièvres gris.

Le prix d'ensemble a été accordé à ce dernier, moins pour la variété que pour la qualité de sa collection. Tous ses sujets, en général, étaient de bonne race, précoces, de grande finesse de chair et très-prédisposés à l'engraissement facile.

CONCOURS RÉGIONAL AGRICOLE DE MONTPELLIER.

L'exposition des *Animaux de basse-cour* tenait honorablement sa place parmi les meilleures de cette année. On y voyait figurer les noms de quatorze propriétaires, dont onze de l'Hérault, un de l'Aude, un du Gard et un

des Bouches-du-Rhône, avec des lots très-différents, ainsi que l'indique le tableau suivant :

MM.	Bouscary.....	Hérault	19 lots.
	Pitot.....	id.	16
	Boch.....	id.	10
	Brun.....	Gard.....	10
	Moynier	Hérault	8
	Vidal.....	id.	6
	Bernard	id.	6
	Naudan.....	id.	5
	Delsol.....	id.	2
	Chamarande...	Bouches-du-Rhône....	2
	Grenin.....	Hérault	1
	Alleman	id.	1
	Bénézech	Aude	1
			87 lots.

Par suite de l'absence de races gallines locales, le programme comprenait seulement sept catégories : races françaises et étrangères diverses, croisements divers, Dindons, Oies, Canards, Pintades et Pigeons, Lapins et Léporides. Chacune de ces divisions se composait de sujets d'élite, comme l'attestent les prix décernés et les mentions honorables accordées supplémentairement. Si les concours de Rennes et du Mans, grâce aux collections de Mme de Quatrebarbes et de MM. Simier et Izart, ont été plus brillants dans la section des Poules, il convient d'ajouter qu'ils n'ont rien offert de meilleur dans les divisions réservées aux Canards, aux Pintades et Pigeons, aux Lapins et Léporides.

Les *races françaises et étrangères diverses* occupaient dix-huit cases, marquées aux noms de huit éleveurs, et renfermant des Poules de pays, de Padoue, de Crèvecœur, de Houdan, de la Bresse, d'Espagne, de Mahon, etc.

La réunion de toutes les races dans une même catégorie a eu pour résultat de rassembler au moins une douzaine de types différents. Des Coqs et Poules, il y en avait pour tous les goûts : des grands et des petits, des gros et des minces, des blancs et des noirs, des unis et des cailloutés, des rouges et des gris. La foule s'arrêtait de préférence devant leurs cages, et cela avec d'autant plus de plaisir, que la captivité provisoire ne leur avait rien ravi de leur désinvolture ordinaire. Cette tribu, essentiellement remuante, turbulente et bavarde, chantait et caquetait comme aux plus beaux jours de liberté. Cela tenait d'abord à une installation assez convenable, puis à ce qu'on avait, en les changeant de demeure, laissé à chaque sérail son Coq, à chaque Coq son sérail, ce qui n'aura plus lieu si la pétition des éleveurs de volailles est favorablement accueillie au ministère de l'agriculture.

Il serait difficile, pour quelques lots, d'indiquer à quelle race ils appar-

tiennent, si l'on n'avait le catalogue en main. Ce sont, pour la plupart, des produits obtenus au moyen de croisements les plus divers, et l'on peut dire qu'ils n'ont aucun type bien déterminé.

Le premier prix a été donné au n° 244, désigné sous le nom de *race de pays*, appartenant à M. Bouscary, et formé d'un Coq et de trois Poules de la plus belle venue. Les femelles sont à l'avenant du mâle et se distinguent par le mélange de force, de grâce et de majesté qui éclate en elles. Le second prix a été décerné à une famille composée de cinq Poules et d'un Coq, également de pays, noirs tous les six, et estimés pour leur conformation et leur finesse. Rien de vigoureux comme le Coq et les Poules, encore de pays, qui ont obtenu le troisième prix : larges et trapus, ils sont le vivant emblème de la force et de la santé. Le plumage est gris de fer, le Coq seulement est doré sur le dos. Un lot de Padoue, un Coq et trois Poules, a reçu une mention honorable; le plumage rouge très-clair, la huppe épaisse qui recouvre la tête, les ailes anguleuses, les mouvements saccadés, disent suffisamment à quelle race ces individus appartiennent. Tous sont de taille moyenne.

Parmi les espèces exposées, celles de Crèvecœur, de Houdan, de la Bresse, de l'Angleterre, occupaient le second rang : aussi n'ont-elles point mérité les faveurs du jury, qui a récompensé exclusivement les races locales. Après celles-ci les plus remarquées étaient les races françaises innominées et prospérant dans le Midi, et les races espagnoles. Citons encore trois Poules et un Coq hérissons d'une taille élevée et d'une éblouissante blancheur; citons aussi un Coq d'un plumage rouge clair et dont la taille doit mesurer près de 30 centimètres; citons enfin un Coq de taille moyenne, dont le plumage rouge ardent miroite, dont la crête carrée est du plus beau pourpre, dont la queue vert foncé se recourbe en faucille, dont le regard est de feu, l'allure impétueuse, le chant répété et éclatant. C'est, selon nous, le plus remarquable des Coqs exposés, et nous regrettons que le jury ne l'ait pas médaillé.

Les *croisements divers*, au nombre de quatre : Crèvecœur-Brahmapootra, espagnol-français, Padoue croisés, Mahon croisés, ne brillaient ni par la quantité ni par la qualité. Cependant aucune des primes n'a été réservée : la première a été remise à un lot de Mahon croisés appartenant à M. Vidal, la seconde à des Crèvecœur-Brahmapootra provenant de chez M. Bénézech.

Il n'y avait d'exposés que trois échantillons de *Dindons*. Le prix unique a été remis au n° 260, sortant de la basse-cour de M. Boch, et composé d'un mâle et d'une femelle entièrement noirs. Le Coq est magnifique, et, tout fier de la médaille qu'il a reçue, passe son temps à gonfler ses caroncules et à faire la roue; la femelle, pour être un peu plus modeste, cherche de loin à imiter son époux.

Quatre lots d'*Oies*, dont trois de l'espèce du pays et un de l'espèce sauvage. Laissant, à juste titre, cette dernière de côté, le jury a donné le prix unique aux sujets appartenant à M. Pitot, et une mention honorable à ceux

de M. Bouscary. Tous ces animaux n'avaient rien que de très-ordinaire sous tous rapports.

Nous arrivons aux *Canards*. Trois variétés sont représentées : Canards de pays, Canards de Varsovie, Canards de l'Inde. Les premiers ont eu les honneurs de la section en rapportant le prix unique et deux mentions honorables à MM. Bouscary, Boch et Pitot. Les Canards de l'Inde étaient remarquables par leurs formes gracieuses, leur bande de chair orange, qui, de chaque côté de la tête, s'étend de l'extrémité antérieure du bec jusqu'au delà des yeux. Les Canards ordinaires, du moins ceux qui ont été médaillés, méritent qu'on trace leur portrait. Les femelles ont le plumage gris foncé, qui est ordinaire dans le Midi, et les mâles cette robe gris clair, noir verdâtre autour du cou et vert foncé aux ailes, robe qui a tant de brillant quand elle réfléchit les rayons solaires. Ils sont très-gros et méritent certainement la distinction dont ils ont été l'objet.

Les *Pintades* se distinguaient surtout par la variété de leurs robes, les unes blanches, les autres grisâtres, d'autres enfin entièrement grises. Contrairement à ce qui s'était passé partout, c'est dans cette catégorie que se range le lot qu'on a médaillé.

Les *Pigeons*, qui étaient nombreux et très-variés, puisqu'on observait les espèces suivantes : bagadais croisés, bagadais algériens, algériens croisés, indigènes, ramiers, pattus, boulants, hirondelles, nonnains, russes, suisses, romains, brésiliens, polonais, etc., n'ont pourtant reçu que deux mentions honorables dans la personne de MM. Bernard et Brun, et pour les mérites de bagadais algériens et de romains, autant que je puis croire. C'est un tort de réserver les premières récompenses à des sujets dont l'élevage est forcément borné à des variétés qui n'ont guère à gagner.

L'exposition des *Colombins* était certainement des plus intéressantes par la diversité des races représentées et par leur joli plumage. Rien n'égalait la svelte tournure de ceux-ci, la forte carrure de ceux-là, la blancheur immaculée des uns, l'iris miroitant des autres. Et chaque mâle tournait autour de sa femelle, et c'est avec une grâce charmante qu'il lui témoignait, par ses saluts et son roucoulement, et son respect et sa tendresse.

Nous avons surtout distingué deux Pigeons couleur gris perle, aux pattes rouges et aux yeux entourés d'une bande assez large de chair rouge aussi, et deux autres dont le plumage était rose, les pattes et le bec très-noirs. Les premiers l'emportaient sur tous les autres couples par la taille et la fierté de la démarche ; les seconds, par la vivacité des mouvements et je ne sais quel air de coquetterie emprunté sans doute au collier de plumes hérissées qui caractérise leur race et qui rappelle par sa forme la collerette Henri IV.

Quant aux *Lapins* et aux *Léporides* exposés, ils méritaient de fixer l'attention du jury, qui leur a accordé une médaille et une mention honorable.

Si l'on envisage l'*ensemble de l'exhibition* des individus à poil, on voit qu'à part quatre Lapins d'Angora, les onze autres appartiennent à la race commune et à la variété du pays. Très-sagement le jury a donné le prix

unique aux Lapins de M. Bouscary et réservé une mention honorable à M. Naudan pour ses Léporides, qui offraient plus d'intérêt de circonstance que les autres individus.

Trois premiers prix et deux mentions honorables, voilà le total des récompenses attribuées à M. Bouscary. Il y a loin, comme on le voit, de Mme de Quatrebarbes, à Rennes, avec neuf prix; de M. Izart, au Mans, avec huit; de M. de Traversay, à Bergerac, avec huit également; de M. de Gélas, à Auch, avec cinq; enfin de M. Villard, à Saint-Étienne, avec quatre. En revanche, la situation est égale avec M. Allet, qui, à Grenoble, a reçu trois prix et deux mentions honorables, et n'a pourtant point obtenu le prix d'ensemble; et elle est inférieure à celle de M. Mengin, qui, à Nevers, avec six premiers prix, s'est vu cependant refuser l'objet d'art.

Envisageant les choses à son point de vue, et prenant sans doute en considération le nombre et la qualité des lots apportés par M. Bouscary, le jury lui a néanmoins donné le prix d'ensemble.

Le concours régional de Montpellier eut lieu hors tour dans le département de l'Hérault. Primitivement fixé au chef-lieu du département du Gard, il fut transféré à Montpellier, par suite du refus du conseil municipal de Nîmes de prendre les délibérations favorables qu'on lui demandait. La même manœuvre que nous avons vue à Bergerac s'est produite à Nîmes : incertitude de la municipalité, puis refus formel, et, après la décision ministérielle, vives instances pour obtenir ce qu'on avait primitivement dédaigné.

L'emplacement qu'on avait choisi pour l'exposition était défectueux à deux points de vue : il était d'abord trop éloigné du centre de la ville, et puis trop voisin de l'abattoir. Il suit de là, d'une part, que les visiteurs éprouvaient à leur retour une réelle fatigue, ce qui ne les engageait pas à renouveler leur visite, et, d'autre part, qu'ils avaient à ressentir, avant d'atteindre le but de leur course, les désagréables impressions que causent toujours l'odeur nauséabonde de l'abattoir et la vue des chairs pantelantes et rouges de sang.

Si l'on n'avait pas à tenir compte de ces deux inconvénients, l'emplacement choisi aurait été en parfaite harmonie avec sa destination. C'est un vaste rectangle bordé de baraques qui pouvaient abriter, en cas de mauvais temps, les objets exposés.

On ne pourra pas dire qu'on avait fait beaucoup de luxe et trop de dépenses : jamais nous n'avons vu régner une plus grande simplicité vraiment rurale dans une telle circonstance, et la ville de Montpellier s'est peu occupée de se mettre en frais pour recevoir les exposants et les membres du jury. Le commissariat général s'est appliqué par ses prévenances à faire, en quelque sorte, qu'on oubliât ce qu'il y avait d'un peu spartiate dans l'hospitalité offerte. Il faut ajouter que M. Gaston Bazille, président de la Société d'agriculture de l'Hérault, s'est multiplié pour empêcher qu'on s'aperçût trop de l'abstention des autorités et même de beaucoup de notabilités agricoles du pays; MM. Henri Marès et Vialla l'ont aidé, et c'est à peu près

tout. Les habitants de Montpellier n'ont pas même arboré un drapeau en l'honneur de l'agriculture. Ce n'est pas ainsi que les choses se sont passées à Bergerac, à Melun, à Rennes, au Mans, etc., dont nous avons vu cette année les concours; les comices font mieux les choses.

Le temps a été peu favorable pendant toute la durée du concours, et des pluies torrentielles sont survenues et ont éloigné les visiteurs. Mais si le mauvais temps a eu l'influence la plus fâcheuse, est-ce une raison pour lui attribuer en entier l'insuccès du concours? Le mauvais choix de son époque lui a été encore plus funeste. Les laboureurs avaient fort à faire avec les ensemencements d'hiver, les vignerons de Béziers n'avaient point fini la vendange du blanc, et ceux de Montpellier étaient très-occupés dans leurs celliers.

A. Bénion.

CONCOURS RÉGIONAL AGRICOLE D'AUCH.

C'est à Auch que s'est tenu le concours régional agricole pour la région du Sud-Ouest, qui comprend les départements du Gers, de la Haute-Garonne, de Tarn-et-Garonne, de Lot-et-Garonne, des Landes, des Basses-Pyrénées, des Hautes-Pyrénées et de l'Ariége. Peu de régions offrent un ensemble de cultures aussi variées : la vigne, le maïs, les céréales de toute espèce, le lin, le chanvre, le sorgho enfin, sont cultivés avec succès dans tous ces départements. Les Landes mêmes, depuis l'assainissement de leurs nombreux marais et les immenses plantations de pins résineux, procurent à la population, autrefois pauvres et misérables, des ressources considérables et bien suffisantes pour mettre obstacle à l'émigration.

L'installation des animaux de basse-cour, m'écrit M. de Gélas, laissait beaucoup à désirer : les cages, trop petites et mal construites, étaient fermées par d'épais liteaux de bois qui ont dû gêner beaucoup les membres du jury dans leur examen des animaux exposés. La ville d'Auch a voulu sans doute faire des économies sur cette partie du concours. Pauvres volatiles! ils n'ont pas béni très-certainement l'hospitalité peu écossaise du maire d'Auch.

Malgré l'installation vicieuse dont je viens de parler, une vingtaine d'éleveurs s'étaient donné rendez-vous sur le champ du concours, afin de se disputer les prix, qui ont été distribués, par ordre de mérite, à MM. de Gélas, Constant, Lagiscarde, d'Aignan, Lescure, Dilhan, Destieux, Rosapelly, de Cassand, Mouton, Darolles, Bergès, Breuil, Lago, Mailhes et Fittère. Le premier a obtenu cinq nominations; le second et le troisième, deux; les autres, chacun une seulement.

Au point de vue du nombre des lots exposés, le concours d'Auch tenait un rang honorable, ainsi que le prouve le tableau suivant :

Concours de	Rennes	102 lots.
—	Mans	100
—	Montpellier	86
—	Auch	81
—	Bergerac	81
—	Grenoble	50
—	Nevers	36
—	Saint-Étienne	14
—	Tulle	2

Neuf catégories composaient l'ensemble de l'exposition de la gent emplumée, en comprenant la section réservée aux Lapins et Léporides.

L'espèce galline comprenait quatre catégories : la race gasconne, les races françaises diverses, les races étrangères diverses et les croisements divers. Les trois dernières faisaient maigre figure. Dans le Sud-Ouest, on n'aime guère les volailles étrangères ; on leur préfère la race du pays, qui est d'un entretien facile et qui produit des volailles dont la chair est succulente. J'ai entendu soutenir par plusieurs éleveurs du pays que les chapons de Gascogne sont extrêmement délicats et qu'ils peuvent supporter assez bien la comparaison avec les produits du Mans et de la Bresse. Le voisinage de la Garonne ne pourrait-il, en pareille occasion, influer sur le palais des Brillat-Savarin du Gers ? Il est permis de le soupçonner un tant soit peu.

Au premier rang des races gallines exposées, il faut placer la volaille noire du Gers, dite *race gasconne*. On ne connaît guère de race meilleure pondeuse, meilleure couveuse, ni de sujets plus faciles à engraisser que ces jolis volatiles aux jambes courtes et fines et au plumage noir à reflets bronzés. La Poule gasconne n'est presque connue que dans le département du Gers.

Les *Oies* de Toulouse sont les plus belles et les plus fortes de leur espèce ; elles figuraient, au rapport de M. de Gélas, avec honneur à l'exhibition d'Auch. L'Oie de Toulouse est élevée non-seulement dans la Haute-Garonne, mais aussi dans la plus grande partie du Gers. Il n'est pas rare de voir ces animaux, une fois morts et plumés, atteindre le poids de 12 kilogrammes. Les Oies de Toulouse sont excellentes pondeuses ; il est d'usage dans le pays de faire couver leurs œufs par des Poules ou des Dindes. Le lot exposé par M. de Gélas a obtenu le premier prix.

Dans les autres catégories figuraient de beaux Canards d'Inde et de Rouen, des Pintades grises et blanches, différentes races de Pigeons, des Lapins et des Léporides, etc.

Le prix d'ensemble, consistant en un objet d'art, a été décerné à M. de Gélas, propriétaire de cinq lots primés.

Le compte rendu du concours régional agricole d'Auch termine la série des remarques faites sur les expositions des animaux de basse-cour en 1872. Je suis sobre de détails dans cette dernière étude, préférant commettre un léger oubli plutôt que de tomber dans des répétitions sans intérêt. J'espère, du reste, compléter sous peu ces travaux par des observations relatives aux

réformes à introduire dans les exhibitions des volailles, réformes qui sont instamment réclamées par les exposants et tous ceux qui, à un degré quelconque, s'intéressent aux progrès de la gallinoculture.

A. Bénion.

Chronique d'Amérique.

Les Vers à soie américains : le Polyphème. — La dysenterie des Abeilles.

Parmi les espèces de Vers à soie adoptées par les sériciculteurs des États-Unis, le Polyphème (*Attacus Polyphemus*, Linn.) est regardé comme le Ver à soie américain par excellence. Le journal *Applied Science* contient sur cet insecte d'utiles renseignements communiqués par un professeur d'entomologie du Missouri, M. Ch. Riley. M. Trouvelot, de Medfort (Massachusetts), a fait, nous dit M. Riley, une série de très-intéressantes expériences sur l'élevage de ce Ver en très-grande quantité en plein air. En 1865, il n'en avait pas moins d'un million sur des arbres de son domaine, protégés par des filets. On peut lire le résultat de ses études dans les trois premiers numéros de l'*American Naturalist*. Le Polyphème dépose ses œufs isolément ou par groupes de deux ou trois à l'envers d'une feuille ou sur une brindille. Ces œufs sont blanchâtres, avec une légère teinte couleur de chair aux extrémités; ils sont, en outre, cerclés d'une large bande ambre-brun, qui est la couleur naturelle de la coque des œufs et distincte du fluide brun sécrété avec eux et qui les colle aux objets sur lesquels ils sont déposés. Cette bande brune a une tache étroite et pâle à ses deux extrémités.

Les papillons sortent à la fin d'avril ou en mai, et la femelle commence à déposer ses œufs bientôt après. Les œufs éclosent dix jours après la ponte. Le Ver se nourrit sur le chêne, le noyer, le tilleul, l'orme, l'érable, le pommier, le rosier, le cognassier, l'aubépine, le prunier, le cerisier, le sycomore, le peuplier, le bouleau, le saule et d'autres arbres encore. A l'état adulte, il est fort beau : il est de nuance vert-pomme clair, avec des lignes jaunes latérales obliques et des tubercules teintés orangé, or et argent. La tête, les stigmates et le haut des pattes antérieures sont jaune-chamois ; le bord de la première articulation est jaune-soufre, et celui de l'articulation anale pourpre.

Le cocon est formé d'une forte soie qui, dévidée, est lisse et brillante. Il est ovale, serré et généralement attaché aux feuilles ; il tombe sur le sol avec celles-ci. Parfois il tient aux brindilles, et il reste alors pendant l'hiver exposé à ses ennemis.

M. Trouvelot décrit en ces termes la sortie du papillon : « Le papillon est pourvu de deux glandes qui s'ouvrent dans la bouche et sécrètent, pendant les derniers jours de l'état de chrysalide, un liquide qui est un dissolvant pour la gomme qui unit les fils du cocon. Ce liquide est en grande partie composé d'acide bombycique. Quand l'insecte a accompli l'œuvre de transformation qui s'opère sous l'enveloppe de la chrysalide, il manifeste une

grande activité. Bientôt cette enveloppe se rompt longitudinalement sur le thorax. La tête et les pattes se dégagent rapidement, et le fluide acide coule de la bouche en humectant l'intérieur du cocon. La sortie du cocon dure une demi-heure. »

Le papillon est jaune d'ocre terne, ombré plus ou moins nettement d'innombrables points noirs, avec une large bande grise qui longe les flancs et traverse le thorax. Le milieu des ailes porte une teinte plus foncée, brun rouge, et auprès de cette teinte on voit sur chaque aile une tache transparente en forme d'œil, divisée par une ligne mince opaque et bordée d'un anneau jaune et d'un anneau noir. Ce dernier, beaucoup plus large à l'arrière qu'en avant, forme à l'arrière une large tache noire qui se fond en blanc bleuâtre en approchant la tache en forme d'œil. Le bord inférieur de chaque aile porte une bande sombre (bleuâtre à l'avant) frangée en arrière de blanc rosé. A la base des ailes antérieures court en zigzag une ligne rouge intérieurement bordée de blanc.

L'insecte varie d'ailleurs beaucoup en couleur, en raison sans doute de la nourriture de la larve. Il est des spécimens dont la teinte générale est très-sombre, d'autres très-pâle, d'autres brune, jaune trouble, crémeuse, rouille ou verdâtre; tandis que la large tache noire des ailes d'arrière est parfois remplacée par une tache large de rouille. Le mâle se distingue de la femelle par un abdomen plus petit, et de très-larges antennes qui ont presque un demi-pouce d'étendue et que des personnes inexpérimentées ont parfois prises pour une troisième paire d'ailes.

La principale difficulté pour dévider le cocon du Polyphème, c'est la matière dure qui le solidifie. Ce n'est pas là néanmoins une difficulté insurmontable; la sélection prolongée peut, d'ailleurs, améliorer le cocon. La soie est forte et lustrée. Comme pour certaines autres espèces, il se produit souvent deux couvées de cet insecte sous cette latitude, bien qu'il n'y en ait normalement qu'une dans les États plus septentrionaux. Dans le Sud, les deux couvées sont constantes. Les premiers papillons sortent vers le milieu de février en Louisiane. Si ce Ver est jamais recherché, les États du Sud seront un terrain par excellence, car, à la Nouvelle-Orléans, il existe en tel nombre sur le sycomore, l'orme et le chêne, surtout sur ce dernier arbre, qu'on peut aisément le ramasser par boisseaux.

L'hiver dernier, une maladie analogue à la dysenterie a fait sur les Abeilles, aux États-Unis et au Canada, de grands ravages qu'on appréhende de voir se renouveler. A un meeting récent de l'Association des agriculteurs du Michigan, le docteur Bohrer, d'Alexandria (Indiana), a lu sur ce sujet un intéressant mémoire auquel nous croyons pouvoir faire d'utiles emprunts : « La marche générale de cette affection chez les Abeilles, dit M. Bohrer, est suffisamment connue de la grande majorité des agriculteurs pour qu'il soit inutile d'entrer dans de longs détails. La grande mortalité qu'on a eu à déplorer l'hiver dernier vient, a-t-on prétendu, du défaut de précaution des éleveurs de parer, en temps utile et d'une manière intelligente, aux mouve-

ments de la mauvaise saison. Tel n'est pas le cas. La rigueur exceptionnelle de la température n'y a été non plus pour rien. L'épidémie s'est étendue au loin, et les districts septentrionaux qui ont été épargnés ont vu néanmoins périr chez eux, et malgré les meilleurs soins, un bien plus grand nombre d'Abeilles qu'en temps ordinaire. L'humidité ne saurait non plus être accusée du désastre : jamais hiver ne fut plus sec que l'hiver dernier dans tous les États de l'Union. Le mal a eu son origine dans le miel dont se sont nourries les Abeilles. Ce miel ne présentait à l'automne aucun caractère extérieur qui pût lui faire soupçonner une action malfaisante quelconque; mais avec le temps il devint granuleux, et la portion granulée déchargeait une substance aqueuse qui coulait dans les alvéoles et descendait jusque sur le plancher de la ruche, où elle surissait dans beaucoup de cas. Je ne saurais dire quelle espèce de miel c'était; mais, comme les fleurs ont manqué, d'où les Abeilles aient pu tirer leur miel l'hiver dernier, dans beaucoup d'endroits, je suppose que ce qu'elles rapportaient à la ruche était du miellat (matière visqueuse et sucrée plus ou moins liquide qui se trouve soit en gouttes, soit en petites plaques sur un grand nombre de végétaux). Le miellat, je l'ai vu, a été très-commun l'hiver dernier dans tous les districts où a sévi la dysenterie des Abeilles. Si je ne me trompe, c'est là la vraie cause de l'épidémie. Il serait donc bon à l'avenir que les éleveurs vidassent leurs rayons en septembre et fournissent du sirop de sucre à leurs Abeilles chaque fois qu'ils supposent la ruche remplie de miellat. »

OCTAVE SACHOT.

Ravages du Dermestes lardarius dans les grainages cellulaires

opérés suivant la méthode de M. L. Pasteur.

PAR M. MAURICE GIRARD.

Un fait nouveau et intéressant par ses conséquences s'est produit cette année et l'année précédente, par suite de la voracité du *Dermestes lardarius*, Linn. (Coléoptères, Dermestiens), dans les éducations de graînage de Vers à soie entreprises par M. Raulin, à Pont-Gisquet, près d'Alais (Gard).

Il employait la méthode du grainage cellulaire, cette importante innovation de M. Pasteur, destinée d'une manière rationnelle et par le principe de sélection, à régénérer nos belles races indigènes. Dans ce procédé, chaque femelle désaccouplée est mise sur un carré de toile pendu verticalement, de sorte qu'on obtient ainsi des pontes parfaitement isolées.

La ponte terminée, on attache l'insecte avec une épingle dans un coin enroulé de la toile, et, plus tard, à loisir, chaque papillon est soumis à l'essai microscopique qui détermine l'acceptation ou le rejet de la graine si les corpuscules existent, ou au moins dépassent une certaine proportion.

Une perte notable s'est produite par ce fait que beaucoup de papillons, sur lesquels avaient pondu des *Dermestes lardarius*, étaient remplis de larves destructrices qui, le corps mangé, rongent les toiles et dévorent les œufs.

En 1871, le mal, dont on ne s'aperçut qu'en août, perdit un tiers du grainage. Il en résulte un grave préjudice pour le graineur, et en outre l'impossibilité de l'examen microscopique qui doit servir à classer la graine et lui donner sa valeur.

Une question importante pour l'éducateur est celle de savoir quand s'opèrent les pontes du Dermeste. M. Raulin n'a reconnu le mal qu'après coup, sur les papillons secs détruits par les larves voraces. Je crois qu'on peut affirmer que le *Dermestes lardarius*, qui vole partout, *quærens quem devoret*, pond sur la femelle encore vivante, mais moribonde, peu active, et peu éloignée d'aspect d'une substance animale à demi desséchée. En effet, j'ai recueilli des faits qui rendent cette hypothèse très-probable. M. Boulard a surpris ce Dermeste pondant sur des grands Paons de nuit (*Attacus Piri*, Linné) placés à l'étaloir et remuant encore. M. Fallou a vu cette année le même insecte ravageant des fourreaux, chrysalides et adultes, de *Psyche calvella* (Lépidoptères Chalin.). Enfin, il y a plusieurs années, j'ai constaté que le *Dermestes lardarius* a mangé beaucoup de chrysalides d'*Attacus Cynthia*, Drury, *vera* G.-Mén., conservées en hiver pour l'éducation de l'année suivante, et j'ai signalé ce Dermestien comme produisant de grands ravages dans la magnanerie de M. Nourrigat à Lunel (1). Ce Dermeste peut certainement attaquer des insectes encore vivants.

M. Raulin, préoccupé du danger, a eu l'idée cette année de séparer les femelles des toiles, aussitôt la ponte faite, en les étiquetant, puis de les soumettre, soit au chauffage, soit aux vapeurs de benzine, de manière à détruire les Dermestes en laissant subsister les corpuscules caractéristiques, nécessaires pour l'essai des graines. Mais ce moyen exige une main-d'œuvre nouvelle dans un moment de presse, où il importe de simplifier et de diminuer le travail. Aussi M. Raulin se préoccupe de chercher à empêcher les pontes sur les femelles en fermant la fenêtre de la chambre de grainage par un très-fin treillis métallique arrêtant le Dermeste. Il faudra en outre au préalable assainir les chambres de grainage cellulaire par un badigeon au phénol, ou une fumigation, soit au sulfure de carbone, soit au sublimé corrosif, ainsi qu'on le fait pour les Punaises de lit (*Cimex lecticarius*), afin de détruire les Dermestes qui pourraient exister dans les plafonds, les planchers, les fentes de muraille. Il est bon d'appeler l'attention des graineurs sur ces faits, la méthode de grainage cellulaire prenant une extension légitimement méritée par ses succès. (Extrait des *Annales de la Société entomologique de France*, séance du 24 juillet 1872.)

(1) *Ann. Soc. entomol. de France*, 1860, bulletin d'octobre, page XCVII.

Le gérant : JULES GRISARD.

ÉTAT DES DONS

FAITS A LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

du 1er janvier 1871 au 31 décembre 1872 (1).

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN.	
		Tomes.	Pages.
MM :			
ALBUQUERQUE (Fréd.), à Rio-Grande do Sul (Brésil).	Graines d'*Araucaria brasiliensis*.	VIII	73
ANONYME.	76 kilogrammes de graine de Chanvre géant du Piémont.	IX	298
ANTONETTI (le comte), à Paris.	Collection de graines d'*Eucalyptus* et *Acacia*, provenant de l'Uruguay.	IX	588
BALCARCE (Mariano), à Paris.	Graines de *Zapallito tierno*.	IX	312
BARAQUIN.	Deux têtes de chefs de tribu de l'Amazone, Indiens *Caja*.	IX	75
BÉGIN (Ch.), à Mytho (Cochinchine).	Plants et graines de *Dipterocarpus*.	IX	451, 588
BESSÉ (Ch. Martin de).	Pois de Valparaiso.	IX	206
BETZ-PENOT, à Ulay (Seine-et-Marne).	Maïs des États-Unis.	VIII	649
BOUCARUT (Mme veuve), à Uzès (Gard).	Œufs d'*Attacus Ya-ma-maï*.	IX	66
BOUTEILLE, à Grenoble (Isère).	Noyaux de Pêches de Tullins.	VIII	504, 649
BUISSON (Isère).	Noyaux de quinze variétés de Pêches de plein vent.	VIII	649

(1) Pour les ouvrages imprimés, voyez tome VIII, pages 250, 390, 650, 651, 654, et tome IX, pages 70, 71, 78, 126, 128, 135, 206, 214, 299, 312, 314, 442, 449, 450, 524, 589, 681, 682, 784, 786, 879, 892, 895.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN. Tomes.	Pages.
CALCAGNO (Antonio), à Villafranca (Piémont).	Deux *Zapallito tierno* et graines de cette Cucurbitacée.	IX	681
CAPANEMA (de), à Rio-Janeiro (Brésil).	Deux espèces de Palmiers, le *Grubapé* (*Attalea*) et l'*Imbireoba* (*Diplostenium candescens*).	VIII	73
	Cocons de *Saturnia Aurota*.	IX	524
Consul général de France à Tunis.	Une caisse de Grenades.	VIII	648
DANICAN-PHILIDOR, à Saïgon.	Peintures sur papier de riz.	IX	879
DELIDON, à Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée).	Un panier de Moules.	VIII	653
	Une Palourde à perle.	IX	330
DUDOUY, à Paris.	Fibres extraites du Ramié.	IX	70
DUPUIS.	Graine d'une espèce de Pin du Yu-nan.	IX	397
ENGAURRAN (J.), à Toulon (Var).	Graines de *Pinus sabiniana*.	VIII	648
	Collection de graines de la Martinique.	IX	521
GIRAUDEAU, à Paris.	Un plant de Rhubarbe de Chine.		
Jardin botanique de l'Inde, à Saharunpore.	Collection de graines.	IX	523
JOLY DE LOTBINIÈRE (Henry), à Québec (Canada).	Glands de Chêne rouge du Canada.	VIII	649
	Glands de diverses espèces de Chênes de l'Amérique du Nord.	IX	70
KROESEN (S. Exc. M. le lieutenant général).	Un Cerf des Moluques.	IX	451
	Un Singe *Wou-wou*.	IX	587
	Deux Pigeons des Moluques.	IX	785, 888
LOUBÈRE, gouverneur de la Guyane française.	Collection de graines de la Guyane.	IX	134
MARTIN (le docteur Ch. E.), à Paris.	Un épi de Millet impérial de Chine (*Pennisetum typhoideum*).	IX	130

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN. Tomes.	Pages.
MEIL (Julio), à Séville.	Graines d'*Abies Pinsapo*.	VIII	578
MONTEBELLO.	Fruits de *Castanea pumila*.	IX	878
MUELLER (le docteur baron Ferdinand von).	Plusieurs collections de graines d'Australie.	VIII IX	
DE QUATREFAGES, à Paris	Pommes de terre d'Alaska (*Early rose*).	IX	
RAMEL (Prosper), à Paris	Collection de diverses espèces d'*Eucalyptus*.	IX	299, 312
RENARD (Ed.), à Paris.	Collection de graines de Chine.	IX	301
ROCHE (Vicente de la).	Cocons de *Bombyx Spondiæ*.	VIII	73
ROUSSEAU (A.), à Carpentras.	Glands de Chênes truffiers.	IX	780
ROZY (Henry), à Rangxasbetong (Java).	Gouramis.	VIII IX	646 785
	Plants de *Warou*, *Rameh* et *Koneng-gedeh*.	VIII	649
	Deux Pigeons bicolores, deux Faisans bleus et deux Tourterelles vertes.	IX	587
SAINT-QUENTIN, chargé d'affaires, à Lima.	Graines de *Chenopodium Quinoa*.	IX	784
SAULCY (de), à Metz (Lorraine).	Œufs d'*Attacus Ya-ma-maï*.	IX	67
SAUVADON, à Gézireh (Égypte).	Collection de graines.	IX	
SÉGUIER DE ST-BRISSON (le marquis), à Paris.	Avoine de Sibérie, Millet blanc et rouge de Russie, Pomme de terre du Nouveau-Brunswick.	IX	69
SÉNÉQUIER.	Pois verts de Chine.	IX	
Société impériale d'acclimatation de Moscou (Russie).	Une paire d'Antilopes saïgas et un jeune Élan.	IX	524

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN. Tomes.	Pages.
THOZET (A.), à Rockhampton (Queensland).	Graines de *Sarcocephalus cordatus* et de *Casuarina equisetifolia*.	IX	
TURREL (le docteur), à Toulon (Var).	Blé précoce du Japon.	VIII	
VAN BAAK, président-préfet de la province de Bantam (Java).	Sept Singes (*Semnopithecus Maurus*).	IX	452
	Un Tigre et deux *Gallus furcatus*.	IX	888
VAN EEDEN (Pays-Bas).	Œufs de Ver à soie du Mûrier	IX	297
VAVIN (Eug.), à Paris.	Café indigène.	VIII	252
	Pomme de terre *Early rose* et *Dickmens*.	IX	69
	Graines de *Zapallito tierno*.	IX	299
	Pommes de terre.	IX	894
VERROLLES (Mgr).	Graines de *Sorgho saccharifer*.	VIII	505
VIDAL, à Montbel (Ariége).	Collection de graines diverses.	IX	298
VOISIN (l'abbé), à Paris.	Une petite boîte d'*Ō-oui*.	IX	680

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Abeille, 589, 924-925.
Acouchi, 691.
Agami, 692.
Agouti, 133, 680.
Ailuropus, 246, 249, 251.
Ailurus, 246, 249.
Amare, 842.
Anas. — Voy. Canard.
Anodonte, 186.
Anourosorex, 248.
Antilope, 251.
— *gutturosa*, 242, 244.
— nylghau, 488-497.
Apis. — Voy. Abeille.
Araignée, 867-868.
Arctomys, 249.
Arctonyx, 242, 243, 246, 249.
Argalis, 242.
Arvicola, 243, 247, 249.
Asilus, 866.
Attacus Pernyi. — Voy. Ver à soie du Chêne de Chine.
— *Polyphemus*, 923.
— *Yama-maï*. — Voy. Ver à soie du Chêne du Japon.
Autruche, 528-529.
Bass. — Voy. *Grystes nigricans*.
Bembidium, 842-843.
Blaireau, 242.
Bœuf, 610.
— sauvage des Maures, 309-310.
Bombyx Mylitta, 453, 454-456.
— *Pernyi*. — Voy. Ver à soie du Chêne de Chine.
Brachin, 842.
Brebis cerf. — Voy. Cerf.
Buccinium, 186.
Budorcas, 247, 249, 251.
Calosome, 19, 73, 837-839.
Campagnol, 242.
Canard, 899-900, 903, 907, 911, 914, 916, 918.
— Bahama, 555.
— à bec jaune, 555.
— Casarka, 555.
— de la Caroline, 554.
— mandarin, 554.
— Plombières de la Chine, 555.
Canis, 243.
Carabe (*Carabus*), 17-19, 73.
Carpe, 214, 215.
Casoar, 130.
Cavia Acuchi, 691.
Cerf (*Cervus*), 200, 241, 248.
— *inermis*, 791.
— wapiti, 497-507.
Ceriornis, 557.
Cerithium, 186.
Cervule (*Cervulus*), 248, 249.
Cervus, 243, 244, 249.
Chat, 242, 246.
Chauve-Souris, 16, 243, 245, 248.
Chenille processionnaire, 387.
Chenopsis atrata, 156-163.
Cheval, 81-89, 209-210, 321-329, 545-552, 600-608, 612.
Chèvre d'Angora, 886, 887-888.
— jaune. — Voy. *Antilope gutturosa*.
Chevrotain porte-musc, 241, 248.
Chien, 611.
Cicindèle, 839-841.
Cocardier, 852.
Coccinelle, 852-854.
Cochon, 886-887.
Cormoran, 320, 883-884.
Couturière, 17.
Creophilus maxillo us, 844.

Cricetulus, 243.
Crocidura, 246, 248.
Crossoptilon, 556.
Cygne noir, 156-163, 555.
Cyprinus telescope ou *macrophthalmus*, 133, 789.
Dasypogon teutonus, 866.
Demoiselle, 855, 860.
Dermestes lardarius, 925.
Diable, 843.
Dindon, 899, 903, 907, 910, 911, 913-914.
Dipus, 243.
Drile, 849-850.
Dzeren. — Voy. *Antilope gutturosa*.
Ecrevisse, 297.
Ecureuil, 242, 247.
Elaphodus, 248, 249.
Elaphurus, 200, 241, 243.
Emeu, 130.
Empuse, 862.
Emus hirtus, 844.
Engoulevent, 16.
Entomobies, 15.
Erinaceus, 243.
Euplocomus, 556, 557.
Faisan, 200, 556-557.
— de lady Amherst, 1-3, 129.
— vénéré, 2-3, 129, 806-807.
— de Vieillot, 807-808.
Felis, 243, 246, 248.
Féronie, 841.
Fourmilion, 857-858.
Gallinacés, 448-449.
Gerbille, 242-243.
Gerboise, 242.
Grystes nigricans, 400.
Hamster, 242.
Hanneton, 71-72, 300.
Harpale, 841-842.
Hémérobe, 855-856.
Hérisson, 73, 242, 243.
Hibou, 587.
Huître, 4-6, 65, 72, 526, 598-599.
Hydropotes, 791.
Hypophthalmichthys, XXXII.
Ichneumon, 863-864.
Insectes carnassiers utiles, 15-19, 837-895.
Jardinière, 17.
Kin-tsin-heou. — Voyez *Rhinopithecus*.
Kin-yu, 133.
Lagomys, 247, 249.
Lama, 145-155.
Lampyre, 848-849.
Lapin, 900-901, 904, 908, 914, 916, 919.
Leistotrophus murmus, 844.
Léporide, 871-872, 904, 914.
Leptis, 866.
Lepus, 243.
Leuciscus, XXXII.
Libellule, 860.
Long-tsin-ya. — Voy. *Cyprinus*.
Lophophorus, 557.
Loup, 242.
Lutra, 243, 249.
Macaque (*Macacus*), 243, 244-245, 248.
Macropode, 7-14.
Malachie, 851-852.
Malacodermes, 847.
Malou. — Voy. Cerf.
Mante, 860-862.
Marail, 692.
Marmotte, 247.
Martre, 242, 247.
Méduse, 614.
Meles, 243.
Mélipone, 390-391, 420-432, 589, 683-689.
Microgaster, 865.
Mollipenne, 847.
Morue, 615.
Moschus, 244, 249.
Moufion, 248.
Moule, 64-65.
Mouton sauvage de Chine, 242.
— Ti-yang, 782, 879, 888.
Murina, 248.
Murray Codfish, 211.
Mus, 243, 249.
Musaraigne, 246.
Mustela, 243, 248.
Nécrophore, 845.
Nectogale, 245, 248, 251.
Nemorhedus, 242, 244, 247, 249.
Noctua, 204-205.
Nyctereutes, 243.
Ocypus, 844.
Oie, 899, 903, 907, 914, 916, 918, 922.
Oiseaux utiles à l'agriculture, 72-73, 392.
Ombre, 297.
Once, 242, 246.
Ophion, 864.
Ours, 242, 247, 251.
Ovis, 244, 248, 249.

Paguma, 246, 249.
Palourde, 330-334.
Panda, 251.
Panorpe, 859-860.
Panthère, 242, 246.
Paon spicifère, 556.
Paradoxure, 246.
Perdrix gambra, 678.
Perruche, 64, 133, 523.
Phacochère, 311.
Phasianus. — Voy. Faisan.
Phylloxera, 73, 206.
Pigeon, 253-269, 584-585, 623-674, 809-836, 872-874, 900, 903, 907, 914, 916, 919.
— goura, 523.
Pintade, 900, 903, 907, 914, 916, 919.
Pipistrelle, 16.
Pityocampa, 74.
Platycercus palliceps, 523.
Poissons, XXVIII-XXXIX, 75-76, 126-127, 136-138, 164-174, 216, 270-280, 296-297, 305-306, 310-311, 316, 335-363, 378, 409-419, 465-485, 564-577, 615, 679-680, 694-695, 789.
Polype à vinaigre, 135-136, 614.
Polyphème, 923.
Porc, 136, 611, 614.
Poule, 304-305, 314, 897-899, 902-903, 905-907, 909-910, 912-913, 915-916, 917-918, 922.
Praire double, 483.
Prie-dieu, 862.
Procrustes, 17.
Psophia, 692.
Pteromys, 243, 247, 249.
Pucrasia xanthopsila, 384.
Putois, 242, 247.
Putorius, 248.
Querquedula formosa, 556.
Rat, 242, 247.
Rat-taupe, 242.
Renard, 242.
Rhinolophus, 248.
Rhinopithecus, 244-245, 248.
Rhizomys, 249.
Rossignol, 519-520.
Salamandre noire des Alpes, 74.
Salmonide, 126-127, 409-419.
Sanglier, 248.
Sangsue, 135.
Sarcelle de Formose, 556.
Saturnia Aurota, 524-525.
Saumon, 75, 210-211, 214, 313
Scaptochirus, 242, 243.
Scaptonyx, 246, 248.
Sciurus, 242, 243, 247, 249.
Semnopithecus, 248.
Sérotine. — Voy. Chauve-Souris.
Silphe, 846-847.
Silure, 133.
Singe, 243, 244-245, 248.
Siphneus, 242, 243.
Sorex, 246, 248.
Souris, 242.
Spermophilus, 243.
Sphæria militaris, 74.
Spongiaire, 216.
Staphylin, 843-844.
Strix flammea, 587.
Surmulot, 242.
Sus, 248, 249.
Tænia, 136, 377-378, 611.
Talégalle, 804-806.
Talpa, 246, 248.
Tapir, 319.
Taupe, 246.
Téléphore, 850-851.
Thon, 564-567.
Tigre, 242, 246.
Tinamou, 64, 807.
Tragopan, 557.
Truite, 65-66, 214, 297.
Uropsilus, 245, 248.
Ursus, 243, 246, 249.
Vénus verruqueuse, 483.
Vers à soie, 90-97, 299, 433-440, 446-447, 530-531, 925-926.
— de l'Ailante, 439-440, 783.
— du Chêne du Japon, 66-69, 306-308, 313, 436-438, 586-587, 591-595, 784-785.
— du Chêne de Chine, 436-438, 705-727.
— du Mûrier, 175-180, 433-436, 443-444.
Ver luisant. — Voy. Lampyre.
Vespertilio, Vesperugo, Vesperus. — Voy. Chauve-Souris.
Vinaigrier, 17.
Viverra, 249.
Volucelle, 866-867.
Yang-lou, 248.
Zibette, 247.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Abricotier, 187, 195.
Abroma fastuosa, 365
Abutilon indicum, 365.
Acacia, 367.
Achras Pohlmaniana, 369.
Ailante, 187-188.
Albizzia julibrissin, 199.
Alfa, 581-583, 691, 893-894.
Algue, 613.
Amarante, 199.
Ambrevade, 206, 509-511.
Amorphophallus Rivieri, 78.
Ampelodesmos, 140-144.
Araucaria, 286.
Arbre à huile, 382-383.
— à la bouteille. — Voy. *Brachychiton.*
Artémise, 187.
Arundinaria falcata, 376.
Aubergine, 193.
Avoine de Sibérie, 69.
Balsamine, 199.
Bambou (*Bambusa*), 61-62, 78, 126, 188-189, 205-206, 386, 396, 515, 585-586, 613, 890.
Bananier, 385-386, 516.
Begonia discolor, 199.
Betterave, 527.
— d'Egypte, 284.
Blé, 189.
— précoce du Japon, 788.
Brachychiton, 588.
Broussonnetia Kaminoki, 291.
— *papyrifera*, 287-291, 894.
Cajanus, 509-511.
Camellia, 199.
Canavalia obtusifolia, 368.
Canne à sucre impériale du Brésil, 70.
Capparis canescens, 364.
Carica papaya, 516.
Carotte, 193.
Cassia, 367.
Casuarina, 370-371.
Celtis, 291.
Cerise, 195.
Chanvre, 513-515.
Châtaignier, 49-57, 79.
Chêne, 99-100, 187, 395-396, 677.
China-grass. — Voy. *Ramié.*
Chi-ze. — Voy. *Diospyros Kaki.*
Chou, 193.
Chrysanthème, 199.
Cinchona, 898.
Citriobatus pauciflorus, 365.
Citronnier (*Citrus*), 198.
Colocasia esculenta, 508.
Concombre russe, 522.
Condurango, 304.
Convolvulus, 370.
Cotonnier arbre, 218.
Curcuma longa? 221.
Cycas media, 371.
Deeringia celosioides, 370.
Dioscorea. — Voy. Igname.
— *bulbifera*, 372.
Diospyros, 195, 384.
Dipterocarpus, 451, 523, 588, 679.
Diss, 140-144.
Drimys Winteri, 588.
Eglantier, 187.
Encephalartos Miquelii, 371.
— *Denisonii*, 372.
Erable, 102.
Eriodendron phæosanthum, 78.
Erythrina Vespertilio, 367.
Eucalyptus, 22-48, 103-125, 134, 205, 206-209, 217, 303, 368,

442-443, 445-446, 516, 518-519, 521, 522, 599, 677, 680, 728-777.
Eugenia, 368.
Festuca, 140-144.
Ficus aspera, 370.
Figuier, 76-78.
Fraise, 195.
Frêne (*Fraxinus*), 281.
Genévrier, 187, 219.
Grenadier, 134, 199, 221, 384,
Grevillea Brownii, 370.
Gynerium, 216.
Hardengia, 368.
Haricot chocolat, 285.
Helicia ternifolia, 370.
Hibiscus, 290.
— *cannabinus*, 513-515.
— *ficulneus*, 365.
— *heterophyllus*, 365.
— *mutabilis*, 130.
Hin-kin, 681.
Houblon, 528.
Hydrangea virens, 292.
Igname, 192, 215, 282-283, 294, 508, 595-597, 677.
Jori, 98.
Juglans. — Voy. Noyer.
Jujubier, 187, 195.
Kadji, *Kadsi* ou *Kagi*. — Voy. *Broussonnetia Kaminoki*.
Kadsura japonica, 290.
Kao-lean, 191.
Kiu-ku, *Kiu-tsao*. — Voy. Citronnier.
Kolkas. — Voy. *Colocasia*.
Koneng-gedeh, 221.
Kum-quat. — Voy. Citronnier.
Latanier de Bourbon, 516.
Laurus nobilis, 890-891.
Lilas, 187.
— de Perse, 101.
Lin de la Nouvelle-Zélande, 513.
Liriodendron. — Voy. Tulipier.
Louloub-warou, 385.
— *karrok*, 385.
Lygeum Spartum, 894.
Maclura aurantiaca, 101.
Main de Bouddha, 198.
Maïs, 189, 788.
Makosu. — Voy. *Broussonnetia papyrifera*.
Melia Azedarach, 101.
Mesembrianthemum tegens, 371.
Millet, 189, 616.
Millet de Russie, 69-70.
Mimusops parvifolia, 369.
Mûrier (*Morus*), 101, 195.
— du Japon (*Morus japonica*), 784.
— à papier, 101, 287-291, 894.
— des Osages, 101.
Musa Banksii, 372.
Myrica sapida, 195.
Navet, 193.
Nelumbium speciosum, 199, 364.
Nicotiana. — Voy. Tabac.
Noyer, 98-99, 187.
Nymphæa Nelumbium, 199.
Olea fragrans, 199.
Olivier, 614.
Ō-oùi, 680.
Oranger, 198.
Ortie de Chine. — Voy. *Ramié*.
Ousouke ou *Outsougui*. — Voy. *Hydrangea virens*.
Pacanier, 98.
Pœonia, 199.
Palétuvier, 303.
Palmier nain, 583.
Panicum decompositum, 373.
Parinarium, 368.
Patate, 192.
Pavot, 199-200.
Pêcher, 187, 195.
Petalostigma quadriloculare, 370.
Phœnix, 295-297.
Phormium tenax, 513.
Pin d'Alep, 691.
— blanc, 187.
— *Kaori*, 521.
— de Riga, 397, 783.
— Robert, 531.
— de Yu-nan, 397.
Pinus sabiniana, 306.
Pipturus propinquus, 370.
Pistachier, 134.
Pittosporum ferrugineum, 364.
— *undulatum*, 364-365.
Plaqueminier, 384.
Poire, 195.
Pois, 218, 220.
— de Valparaiso, 206.
— vert de Chine, 877-878.
Pomme de terre, 191, 192, 781-782, 789, 894-895.
— d'Australie, 130.
— Dickmens, 285.
— *Early rose*, 20-21, 128, 129-130, 216, 284-285, 520.
— Nouveau-Brunswick, 71.

Pomme de terre rubanée, 285.
Prunier, 187, 195.
Ptychosperma Alexandræ, 373.
Quercus. — Voy. Chêne.
Radis, 193.
Rameh. — Voy. *Ramié*.
Ramié, 220-221, 453-454, 457 464, 512-513.
Reana, 581.
Rhubarbe, 614, 616.
Ricin, 511-512.
Riz, 189-191, 616.
Rose trémière, 199.
Roseau, 219.
Safran, 891-892.
Sagoutier, 511.
Salisburia adiantifolia, 187.
Sane Kadsoura. — Voy. *Kadsura japonica*.
Sarcocephalus cordatus, 369.
Sea-weed, 613.
Siphonodon australe, 366.
Sophora, 102, 187.
Sorgho, 191, 219.
Sparte, 140-144.
Spondias pleiogyna, 366.
Stipa tenacissima, 691, 894.
Tabac, 281.
Teosinté, 580-581.
Thé, 199.
Thuya, 187.
Tjaôh-karrok, 385.
Tororo, 290.
Trigonella suavissima, 367.
Triticum, 373.
Tulipier, 100.
Turræa pubescens, 365.
Urtica, 139. — Voy. aussi *Ramié*.
Végétaux, 58-62, 223-224, 302-303, 388-390, 444.
Vigne, 192, 196-197.
Vitis opaca, 366.
Waroe, 220.
Xanthorrhœa, 372.
Ximenia americana, 366.
Ye, 291.
Zapallito tierno, 284, 522, 588, 787-788, 878, 898-899.
Zinnia, 199.
Zizyphus Jujuba, 366.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault. Influence du froid sur divers végétaux, 223.

Arielson. Lettres de Londres, 317, 400, 526.

Auzende. Reboisement du Faron, 690.

Balcarce. Le *Zapallito tierno*, 787.

Barailon. Blé précoce du Japon, Maïs américain, Pomme de terre de Philadelphie, 788.

Baraldi et Comba. Expériences faites sur le *Bombyx Pernyi*, 705.

Beauffort (comte de) et Gould (J.). Le Cygne noir acclimaté en Europe, 156.

Bénion. Les Animaux de basse-cour aux concours régionaux, 896.

Blanchère (H. de la). Des viviers marins, 270.

— Pêche fluviale; des modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868, 355.

Carbonnier. Le Macropode de Chine, 7.

— Sur la reproduction et le développement du Poisson télescope originaire de Chine, 789.

Chatin. Sur une maladie climatérique des Châtaigniers, 49.

Comba. Note sur deux nouvelles acclimatations faites dans le parc royal de la Mandria, près de Turin, 486.

— et G. Baraldi. Expériences faites sur le *Bombyx Pernyi*, 705.

Cornely (J.). *Cervus* (*Hydropotes*) *inermis*, 791.

Coste. Note sur les progrès de l'ostréiculture, 4.

Dabry de Thiersant. La Pisciculture en Chine, xxviii.

Dejoulx (Mlle). Sur l'*Attacus Ya-ma-maï*, 594.

Delchevalerie. Mémoire sur quelques plantes exotiques nouvellement introduites et acclimatées en Égypte, 508.

Delidon (E.-S.). La Palourde à perle, 330.

Drory. Sur la Mélipone scutellaire, 683.

Drouyn de Lhuys et Lecouteulx. Envoi, au nom de la Société des agriculteurs de France, d'un Questionnaire sur l'entomologie agricole et la sériciculture, 689.

Dufour. Sur les Grenadiers de Téhéran et du Turkestan, 221.

Dumas. Éloge historique d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, lxxxi.

Gaulle (J. de). Des végétaux employés au Japon pour la fabrication du papier, 287.

Geoffroy Saint-Hilaire (A.). Rapport sur les travaux de la Société pendant les années 1870-1871, xl.

— Rapport au nom de la commission des récompenses, lviii.

— Lettre adressée à M. Joly, à l'occasion de son rapport sur les Lamas, 152.

— Procès-verbaux des séances générales de la Société, 379, 578.

— Les Éducations d'Oiseaux de

M. Polvliet, à Rotterdam (Pays-Bas), 553.
Geoffroy Saint-Hilaire (A.). Note sur le Jardin d'acclimatation d'Hyères, 801.
Girard (Maurice). Études sur les insectes carnassiers utiles à introduire dans les jardins, 15, 837.
— Procès-verbaux des séances du Conseil de la Société, 393, 441, 517, 675, 778.
— et Guérin-Méneville. Instructions et questions relatives aux Vers à soie du Mûrier et du Chêne, 433.
— Ravages du *Dermestes lardarius*, 925.
Gould (J.) et comte de Beauffort. Le Cygne noir acclimaté en Europe, 156.
Grandmont (G. de). Procès-verbal de la quinzième séance publique annuelle, XIII.
— Procès-verbaux des séances générales de la Société, 294, 302, 374.
Guérin-Méneville. État actuel de la sériciculture dans les cinq parties du monde, 90.
— et Maurice Girard. Instructions et questions relatives aux Vers à soie du Mûrier et du Chêne, 433.
Jacquemart. Rapport de la commission de comptabilité sur l'exercice 1871, LXIX.
Jeannel (Dr). Des plantations d'arbres dans l'intérieur des villes au point de vue de l'hygiène publique, 532.
— Application de l'engrais chimique à l'horticulture, 696.
Joly (Dr N.). Rapport sur le cheptel de Lamas confié à la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, 145.
Lambert (Ern.). *Eucalyptus*, exploitation, etc., 728.
La Perre de Roo (V.). Les Pigeons voyageurs ; note sur les services qu'ils peuvent rendre aux places fortes et aux armées en temps de guerre, 253.
— La poste par Pigeons voyageurs pendant le siége de Paris (1870-1871), 623.
La Perre de Roo. Les Colombiers militaires, 809.
Lecouteulx et Drouyn de Lhuys. Envoi, au nom de la Société des agriculteurs de France, d'un Questionnaire sur l'entomologie agricole et la sériciculture, 689.
Maillard de Marafy (le comte de). Sur le *Bombyx Mylitta*, 454.
Mairet. Notes sur la reproduction de divers Gallinacés, 804.
Malartic (le comte de). Sur le *Bombyx Mylitta* et le Ramié, 453.
— Le Ramié, 463.
Martin (Dr E.). Étude générale sur la végétation dans le nord de la Chine, 184.
— Quelques généralités sur l'alimentation en Chine. — Usage alimentaire de l'eau à Pékin, 609.
Millet (E.). Législation de la pêche fluviale, 335.
Milne Edwards (Alph.). Coup d'œil sur les Mammifères de la Chine et du Tibet oriental, 239.
Muntadas (Féd.). Établissement de pisciculture pour l'élevage des Salmonides à Piedra (Espagne), 409.
Naudin (Ch.). Plantes textiles, 139.
— Les Papyrifères, 140.
Ounous (Léo d'). Cultures dans les départements de la Haute-Garonne et de l'Ariége en 1871, 98.
Paterlini (F.). Expériences sericicoles faites en 1870, 175.
Quatrefages (de). Note sur la Pomme de terre *Early rose*, 20.
Quihou. Note sur la situation horticole du Jardin d'acclimatation, 58.
Raveret-Wattel. L'*Eucalyptus*, 22, 103.
— Note sur les Mélipones, 420.
— Questionnaire rédigé au nom de la commission des Mélipones, 430.
— Quelques observations sur la Mélipone scutellaire, par M. Drory, 683.
— Procès-verbaux des séances générales de la Société, 869, 884.
Renard (Ch.). Sur diverses graines de Chine, 218.

Richard (du Cantal). Le Cheval de guerre, 321, 545.
Rozy (Henry). Sur diverses plantes de Java, 220.
Rue (A. de la). L'Acclimatation et le repeuplement des forêts, 401.
Sachot (Octave). Chronique d'Amérique, 530, 598, 694, 923.
Sanson. Les Espèces chevalines nouvellement déterminées de l'ancien continent, 600.
— Conditions physiologiques de l'acclimatement des animaux, 792.
Soubeiran (Dr J.-Léon). Procès-verbaux des séances générales de la Société, 63, 75, 126, 133, 203, 213.
Stone (J.). Le Faisan de lady Amherst, 1.
Thozet (A.). Note sur l'habitat, l'utilité et la culture de quelques plantes subtropicales de l'Australie, 364.
Turrel (Dr). Le Cheval des Maures, 81.
— Les Papyrifères, 142.
— La Pisciculture; son rôle dans les eaux douces, ses prétentions dans les eaux salées, 465.
— La question des madragues, 564.
Vavin (Eug.). Note sur les cultures faites en 1870 et 1871, 281.
— Observations sur l'Igname de la Chine, 595.
Vernejoul de la Roque. Le Ramié, 457.
Voisin (Philibert). Les Acouchis, les Marails, les Agamis, 691-693.
Vote. Sur l'*Attacus Ya-ma-maï*, 591.
Vouga (Dr). Note sur le nouvel aquarium d'eau de mer du Palais de cristal de Sydenham. État de la pisciculture en Angleterre. — Progrès de la pisciculture pratique en Suisse, 164.
Wilson (Edward). Le prix de la viande de boucherie, 222.

TABLE DES MATIÈRES

QUINZIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION.

Procès-verbal de la quinzième séance publique annuelle, tenue le 26 avril 1872, dans la salle de la Société d'horticulture..... XIII
Prix extraordinaires encore à décerner..... XV
Prix fondés par feu M. Agron de Germigny..... XVI
Prix perpétuel fondé par Mme Guérineau, née Delalande..... XVI
Prix perpétuel fondé par Mme veuve Ad. Dutrône, née Galot..... XVII
Prix fondé par M. L. Althammer, d'Arco (Tyrol)..... XX
Prix fondé par M. Drouyn de Lhuys..... XXII
Prix fondé par M. Frédéric Jacquemart..... XXVI
MM. Dabry de Thiersant. — La Pisciculture en Chine..... XXVIII
A. Geoffroy Saint-Hilaire. — Rapport sur les travaux de la Société pendant les années 1870-71..... XL
Le même. — Rapport au nom de la Commission des récompenses..... LVIII

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ.

Organisation pour l'année 1872..... V
Liste des Sociétés affiliées et agrégées à la Société d'acclimatation.... VIII
Dix-septième liste supplémentaire des Membres de la Société..... XI

GÉNÉRALITÉS.

Dumas. — Éloge historique d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire..... LXXXI
A. de la Rue. — L'Acclimatation et le repeuplement des forêts..... 401
Cheptels de la Société d'acclimatation..... 225
Docteur Martin. — Quelques généralités sur l'alimentation en Chine. Usage alimentaire de l'eau à Pékin..... 609
A. Geoffroy Saint-Hilaire. — Note sur le Jardin d'acclimatation d'Hyères..... 801

MAMMIFÈRES.

Docteur Turrel. — Le Cheval des Maures..... 81
A. Geoffroy Saint-Hilaire. — Lettre adressée à M. Joly, à l'occasion de son rapport sur les Lamas..... 152
Docteur N. Joly. — Rapport sur le cheptel de Lamas confié à la Société d'agriculture de la Haute-Garonne..... 145
Alph. Milne Edwards. — Mammifères de la Chine et du Tibet oriental. 239
Comba. — Note sur deux nouvelles acclimatations faites dans le parc royal de la Mandria, près de Turin..... 486
Richard (du Cantal). — Le Cheval de guerre..... 321, 545

OISEAUX.

J. Stone. — Le Faisan de lady Amherst..... 1
J. Gould et comte de Beauffort.— Le Cygne noir acclimaté en Europe. 156
V. la Perre de Roo. — Les Pigeons voyageurs; note sur les services qu'ils peuvent rendre aux places fortes et aux armées en temps de guerre..... 253
Le même. — La Poste par Pigeons voyageurs pendant le siége de Paris (1870-71)..... 623
A. Geoffroy Saint-Hilaire. — Les éducations d'Oiseaux de M. Polvliet, à Rotterdam (Pays-Bas)..... 553
Mairet. — Notes sur la reproduction de quelques Gallinacés 804
V. la Perre de Roo. — Les Colombiers militaires..... 809

POISSONS CRUSTACÉS, ANNÉLIDES ET ZOOPHYTES.

Coste. — Note sur les progrès de l'ostréiculture..... 4
Carbonnier. — Le Macropode de Chine 7
Docteur Vouga. — Note sur le nouvel aquarium d'eau de mer de Sydenham. — L'état de la pisciculture en Angleterre et ses progrès en Suisse..... 164
H. de la Blanchère. — Des viviers marins..... 270
Le même. — Pêche fluviale; des modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868..... 355
E. S. Delidon. — La Palourde à perle 330
E. Millet. — Législation de la pêche fluviale..... 335
Féd. Muntadas. — Rapport sur l'établissement de pisciculture de Piedra (Espagne) pour l'élevage des Salmonides 409
Docteur Turrel. — La Pisciculture, son rôle dans les eaux douces, ses prétentions dans les eaux salées..... 465
Le même. — La question des madragues 564

INSECTES.

Maurice Girard. — Étude sur les Insectes carnassiers utiles à introduire dans les jardins 15, 837
Guérin-Méneville. — État actuel de la sériciculture dans les cinq parties du monde 90
F. Paterlini. — Expériences séricicoles faites en 1870 175
Raveret-Wattel. — Note sur les Mélipones 420
Le même. — Questionnaire sur les Mélipones 430
Guérin-Méneville et Maurice Girard. — Instructions et questions relatives aux Vers à soie du Mûrier et du Chêne 433
B. Comba et G. Baraldi. — Expériences faites sur le *Bombyx Pernyi* dans le parc royal de la Mandria 705

VÉGÉTAUX.

De Quatrefages. — Note sur la Pomme de terre *Early rose* 20
Raveret-Wattel. — L'*Eucalyptus* 22, 103
Chatin. — Sur une maladie climatérique des Châtaigniers 49
Quihou. — Note sur la situation horticole du Jardin d'acclimatation 58
Léo d'Ounous. — Cultures dans les départements de la Haute-Garonne et de l'Ariége en 1871 98
Docteur E. Martin. — Étude générale sur la végétation dans le nord de la Chine 184
Eug. Vavin. — Note sur les cultures faites en 1870 et 1871 281
Jules de Gaulle. — Des Végétaux employés au Japon pour la fabrication du papier 287
A. Thozet. — Note sur quelques plantes subtropicales de l'Australie 364
Delchevalerie. — Mémoire sur quelques plantes exotiques nouvellement introduites et acclimatées en Égypte 508
Lambert. — *Eucalyptus*, culture, etc 728

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 5 janvier 63
— 19 janvier 75
— 2 février 126
— 16 février 133
— 8 mars 203
— 15 mars 213
Séance du 12 avril 294
— 10 mai 302
— 24 mai 374
— 7 juin 379
— 13 décembre 869
— 27 décembre 884

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 28 juin..... 393
— 26 juillet..... 441
— 30 août..... 517
Séance du 27 septembre..... 578
— 25 octobre..... 675
— 29 novembre..... 778

FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Ch. Naudin. — Sur l'*Urtica nivea*..... 139
Ch. Renard. — Lettre sur diverses graines de Chine..... 218
Henri Rozy. — Le *Warou*, le *Ramèh* et le *Koneng-gedèh*..... 220
Dufour. — Grenadiers de Téhéran et du Turkestan..... 221
Comte de Malartic. — Le *Bombyx Mylitta* et le Ramié..... 453
Comte Maillard de Marafy. — Sur le *Bombyx Mylitta*..... 454
Vote et Mlle Dejoulx. — Éducations d'*Attacus Ya-ma-maï*..... 591
Eug. Vavin. — Observations sur l'Igname de Chine..... 595
Raveret-Wattel. — Quelques observations sur la Mélipone scutellaire, par M. E. Drory..... 583
Questionnaires sur l'entomologie agricole et la sériciculture..... 689
Joseph Auzende. — Sur le reboisement du Faron; lettre adressée à M. Drouyn de Lhuys..... 690
Ph. Voisin. — Les Acouchis, les Marails et les Agamis..... 691
Balcarce. — Le *Zapallito tierno*..... 705
Barailon. — Blé précoce du Japon, Maïs américain, Pomme de terre de Philadelphie..... 788
Carbonnier. — Sur la reproduction et le développement du Poisson télescope, originaire de Chine..... 789
Cornely. — *Cervus* (*Hydropotes*) *inermis*..... 791

CHRONIQUE.

Naudin. — Les Papyrifères..... 140
Docteur Turrel. — Les Papyrifères..... 142
Edward Wilson. — Le Prix de la viande de boucherie..... 222
Influence du froid sur les végétaux cultivés dans le département de l'Hérault..... 223
Arielson. — Lettres de Londres..... 317, 400, 526
De Vernejoul de la Roque. — Le Ramié à feuilles vertes et le Ramié à feuilles blanchâtres..... 457
Comte de Malartic. — Le Ramié..... 463
Octave Sachot. — Chronique d'Amérique..... 530, 598, 694, 923
Bénion. — Les Animaux de basse-cour aux concours régionaux..... 896
Maurice Girard. — Ravages du *Dermestes lardarius* dans les grainages cellulaires opérés suivant la méthode de M. L. Pasteur..... 925

CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Docteur JEANNEL. — Des plantations d'arbres dans l'intérieur des villes au point de vue de l'hygiène publique 532
SANSON. — Les espèces chevalines nouvellement déterminées de l'ancien continent 600
Docteur JEANNEL. — Application de l'engrais chimique à l'horticulture. 696
SANSON. — Conditions physiologiques de l'acclimatement des animaux.. 792

État des dons faits à la Société 927
Index alphabétique des Animaux mentionnés dans ce volume 931
Index alphabétique des Végétaux mentionnés dans ce volume 934
Table alphabétique des Auteurs 937

Errata 144, 320

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00317 758